Pl ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X



SKRZYDLATA POLSKA

13

● (1948) ● 1989-03-26 Cena 100 zł

•PRZEBÓJ ROKU•

•ANATOMIA AEROBUSU•

•KLASA ŚWIATOWA•

Jerzy Lutkowski w trakcie holowania na lotni HP II, wersja Full Race.

Zdjęcie: Jerzy Lutkowski

Z LOTU PO KRAJU

PREMIER W DĘBLINIE

Premier **Mieczysław F. Rakowski** w czasie pobytu 6 marca br. w Dęblinie odwiedził m.in. szkołę im. Bohaterów Lotnictwa Polskiego, w której uczy się blisko 900 dzieci. Prezes Rady Ministrów przybył również do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej. Zapoznał się z jej tradycjami, obejrzał sale wykładowe i pomieszczenia, w których podchorążowie lotnictwa zdobywają wiedzę teoretyczną i praktyczną. Był gościem Liceum Lotniczego. Rozmawiał ze słuchaczami oraz kadrą instruktorską. Życzył wszystkim powodzenia w nauce i pracy oraz kontynuowania pięknych tradycji lotnictwa polskiego. Premier wpisał się do Księgi Pamiątkowej WOSL.

PRZEMYSŁ W LUTYM

W lutym br. zakłady Zrzeszenia Wytwórców Sprzętu Lotniczego i Silnikowego PZL wyprodukowały m.in.: 20 samolotów wielozadaniowych An-2, 5 samolotów PZL M-18 Dromader w wersji przeciwpożarowej, 17 śmigłowców wielozadaniowych Mi-2, 4 szybowce różnych typów oraz 113 silników lotniczych do napędu różnych statków powietrznych.

AEROKLUB WŁOCŁAWSKI NAJLEPSZY W 1988

Biuro Zarządu Głównego Aeroklubu PRL podało do wiadomości wyniki współzawodnictwa 44 aeroklubów regionalnych w 1988. W klasyfikacji ogólnej 1. miejsce i tytuł najlepszego w ubiegłym roku zdobył Aeroklub Włocławski. Na 2. miejscu sklasyfikowano Aeroklub Warszawski, a na 3. — Aeroklub Bydgoski. W pierwszej dziesiątce znalazły się jeszcze aerokluby 4. Białostocki, 5. Jeleniogórski, 6. Krakowski, 7. Ostrowski, 8. Bielsko-Bialski, 9. Pomorski, 10. Leszczyński — CWL. Końcowe miejsca zajmują: 42. A. Radomski, 43. A. Elbląski, 44. A. Wałbrzyski.

Na ocenę aeroklubów złożyły się wyniki uzyskane w czternastu podstawowych dziedzinach. I tak: w działalności społeczno-politycznej najlepszy był Aeroklub Krakowski, w działaniu na rzecz obronności kraju — A. Włocławski, w szybownictwie — A. Gliwicki, w sporcie samolotowym — A. Ziemi Piotrkowskiej, w spadochroniarstwie — A. Kielecki, w lotniarstwie — A. Bielsko-Bialski, w sporcie balonowym — A. Leszczyński — CWL, w modelarstwie — A. Grudziądzki, w działalności technicznej — A. Bielsko-Bialski, w działalności lotniskowej — A. Suwalski, w gospodarce finansowej — A. Orląt, w działalności administracyjnej — najwyżej sklasyfikowano 20 aeroklubów, w działalności kadrowej — A. Ziemi Lubuskiej, w działaniach na rzecz bezpieczeństwa lotów i skoków — za najlepsze uznano siedem aeroklubów (Częstochowski, Gdański, Kielecki, Koniński, Śląski, Robotniczy w Świdniku i Ziemi Zamojskiej).

Ocena współzawodnictwa między aeroklubami regionalnymi w bieżącym roku zostanie dokonana w oparciu o nowy regulamin, który już wkrótce zostanie rozesłany do zainteresowanych.

ŚMIGŁOWCOWE USŁUGI AGROLOTNICZE

Zespół Eksploatacji Usług Śmigłowcowych WSK PZL Świdnik użytkował 76 śmigłowców Mi-2, które w 1988 wykonały usługi agrolotnicze na obszarze 1 972 tys. hektarów. Za granicą pracowało 9 śmigłowców: w Czechosłowacji — 5, w NRD — 2 oraz w Sierra Leone — 2. W kraju usługi śmigłowcowe wykonywano na Warmii i Mazurach, Pomorzu Zachodnim, w Wielkopolsce oraz na Dolnym Śląsku. Ogółem piloci śmigłowców wylatali 36 498 godzin. Działalność agrolotniczą w 1989 Zespół rozpoczął w połowie lutego br. W marcu br. pracowały już 63 śmigłowce Mi-2. Natomiast docelowo usługi agrolotnicze w 1989 będzie wykonywać 78 śmigłowców.

NOWY ROZKŁAD PLL LOT

Od 26 marca br. obowiązuje nowy rozkład lotów Polskich Linii Lotniczych LOT. Między innymi wprowadzono w nim połączenia z Warszawy do Tel-Awiwu (w każdy czwartek odlot rano, powrót po południu), z Warszawy do Leningradu (w piątki i niedziele). Od 18 kwietnia br. w każdy wtorek odlatywać będzie samolot z Warszawy do Helsinek (przez Gdańsk) i wracać w środę. Natomiast od 3 czerwca br. loty w sobotę z Warszawy do Gdańska będą wydłużone do Londynu. Powrót do Warszawy tego samego dnia.

JOLANTA KOPICKA NAJLEPSZA W GRUDZIĄDZU

Klub Olimpijczyka, prasa lokalna i ZSMP w Grudziądzu ogłosiły wyniki dorocznego plebiscytu na grudziądzkiego sportowca i trenera roku. W gronie laureatów nie zabrakło członków Aeroklubu Grudziądzkiego. Po raz drugi z kolei sportowcem roku wybrano Jolantę Kopicką, czołową szybowniczkę kraju, a trenerem roku został Wiesław Poliński, założyciel i instruktor modelarni rakietowej przy Młodzieżowym Domu Kultury w Grudziądzu, którego wychowankowie zdobyli dwanaście tytułów mistrza i wicemistrza Polski.

VIII OGÓLNOPOLSKI ZLOT AMATORÓW KONSTRUKTORÓW LOTNICZYCH

W dniach 9—11 czerwca 1989 odbędzie się VIII Ogólnopolski Zlot Konstruktorów Lotniczych — Amatorów, organizowany przez wrocławskie środowisko amatorskie i Aeroklub Wrocławski. Miejscem imprezy będzie — podobnie jak w poprzednich latach — miejscowość Cienin k. Wrocławia, ok. 6,5 km od centrum, w kierunku północno-wschodnim. Noclegi — w hotelach i namiotach organizatorów lub własnych. Komitet Organizacyjny Zlotu prosi o nadsyłanie zgłoszeń do **30 maja br.** pod adresem: **Aeroklub Wrocławski, ul. Gabrieli Zapolskiej 2/4, 50-032 Wrocław, tel. 44-10-81.**

ROMAN OPERACZ W RZESZOWIE

W Sali Tradycji Wojsk Lotniczych w Poznaniu odbyła się uroczystość pożegnania kolejnej grupy żołnierzy zawodowych, którzy zakończyli swą służbę w lotnictwie i przeszli do rezerwy. Wśród nich pożegnano ppłk. pil. **Romana Operacza** — oficera, który pierwszy oficjalnie w Polsce przekroczył barierę dźwięku. Działo się to w czasie defilady lotniczej w Warszawie, 22 lipca 1959. Wówczas por. pil. Roman Operacz miał 26 lat. Barierę dźwięku przekroczył na samolocie MiG-19P (numer taktyczny 1012).

LATARNIA MORSKA I ŚMIGŁOWCE

Zespół naukowców z Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie kierowany przez rektora tej uczelni **Igora Jagniszczaka** opracował kompleksowy program zagospodarowania Zatoki Pomorskiej, w którym przewidziano m.in. budowę dużej latarni morskiej z bazą pilotów i lądowiskiem dla śmigłowców.

POSZUKIWANIA WRAKÓW SAMOLOTÓW

Członkowie warszawskiego Klubu Płetwonurków Batynauta, będący zarazem miłośnikami lotnictwa, wspólnie z sekcją lotniową Aeroklubu Bielsko-Bialskiego zamierzają latem br. podjąć się zlokalizowania i ewentualnie wydobycia niektórych wraków samolotów, od czasów wojny spoczywających na dnie akwenów śródlądowych. Planuje się obserwację z powietrza przy użyciu motolotni, a następnie prace pod wodą. W jeziorach, stawach i rzekach spoczywa — wbrew pozorom — niemało szczątków samolotów, na których walczono w czasie ostatniej wojny. Organizatorzy przedsięwzięcia proszą o nadsyłanie informacji na ten temat pod adresem: **Klub Płetwonurków Batynauta przy PTTK Warszawa, oddział Praga Południe, ul. Podskarbińska 6, 03-833 Warszawa**; lub pod adresem **Aeroklub Bielsko-Bialskiego (sekcja lotniowa), ul. Cieszyńska 321, 43-300 Bielsko-Biała.**

W OBRONIE KONDUKTORA

St. szer. **Adam Miśkiewicz**, jadąc pociągiem relacji Berlin—Gdynia, stanął w obronie pracownika Polskich Kolei Państwowych — konduktora Józefa Szukana. Podczas pełnienia obowiązków służbowych groziło mu wyrzucenie przez okno przez czterech pijanych obywateli NRD. Tylko zdecydowana postawa młodego żołnierza w stalowym mundurze zapobiegła tragedii i udaremniła zamiar pijanych pasażerów pociągu. Obywatele ci zostali wylegitymowani i przywołani do porządku. Ten godny upowszechnienia czyn żołnierza polskiego został zaprezentowany na zbiórce oddziału lotniczego. Za właściwą postawę st. szer. A. Miśkiewicz został wyróżniony nagrodą — zegarkiem na rękę z dedykacją.

W SKRÓCIE

● Nowymi szefami wyszkolenia zostali: Adela Dankowska — w Centrum Wyszkolenia Lotniczego — Aeroklubie Leszczyńskim i Tadeusz Ręklewski — w Aeroklubie Warszawskim.

● W Polsce przebywała delegacja radzieckich kombatantów — byłych jeńców oflagu 307 w Dęblinie. Między innymi spotkali się oni z młodzieżą szkół podstawowych i średnich, a także z podchorążymi Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej.

● W Sali Tradycji Wojsk Lotniczych w Poznaniu odbyła się uroczystość wręczenia odznaczeń za zasługi w rozwoju Związku Harcerstwa Polskiego oraz pracę w młodzieży.

● W Poznaniu jury pod przewodnictwem płk. Ryszarda Kloca wyłoniło najlepsze prace spośród 82 nadesłanych na konkurs plastyczny z okazji 45-lecia ludowego Lotnictwa Polskiego.

ZMARLI

8 lutego 1989, w wieku 63 lat, **ZBIGNIEW KAZIMIERCZYK**, płk w st. spocz. pil., wieloletni pracownik Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

4 marca 1989, w wieku 66 lat, **JAN BUGAJSKI**, były pracownik Polskich Linii Lotniczych LOT.

9 marca 1989, płk pil. dr **HENRYK ŚWIĄTEK**, długoletni pracownik naukowy Zakładu Psychofizjologii Lotniczej Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- CODZIENNIE JEDEN SAMOLOT
- CUMULUSY „SKRZYDLATEJ POLSKI"
- KOMPUTERY NA STRAŻY BEZPIECZEŃSTWA
- ASTRONAUTYKA W CHINACH
- NAJEMNICY
- SAMOLOTY POLSKIE W OBCYCH BARWACH — RWD-13

POGODNYCH ŚWIĄT WIELKANOCNYCH
CZYTELNIKOM
ŻYCZY
REDAKCJA

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **USA.** Pentagon opublikował zdjęcie bombowca strategicznego B-52 w locie, uzbrojonego w nową rakietę manewrującą według technologii stealth, co sprawia iż jest niewidoczna dla stacji radiolokacyjnych przeciwnika. Z makietą tej rakiety zapoznano wojskowych i przedstawicieli środków masowej informacji. Przypuszcza się, że opublikowanie zdjęcia nowej rakiety manewrującej ma związek z jej próbami, które mają być przeprowadzone nad terytorium Kanady.

● **WIELKA BRYTANIA.** 21 stycznia br. zmarł, w wieku 101 lat, sir Thomas Oetave Murdoch Sopwith, pionier lotnictwa światowego, pilot (licencja nr 31, wyd. 22.11.1910), założyciel w 1912 w Brooklands szkoły pilotów, wybitny inżynier konstruktor zakładów lotniczych: Hawker Siddley, Sopwith Aviation Company (w I wojnie światowej ponad 16 tys. samolotów Pup, Carnet, Strutter) oraz Hawker Aircraft Ltd. (ponad 1 000 samolotów Hurricane, odrzutowy samolot myśliwski Hawker Hunter); od królowej Elżbiety otrzymał tytuł szlachecki.

● **CZECHOSŁOWACJA.** Źródła zachodnie podają, że linie lotnicze CSA mają, wzorem enerdowskiego Interflagu, kupić aerobusy A.310-300, które użytkowane byłyby na liniach transatlantyckich.

● **ChRL/JAPONIA.** Amerykańskie przedstawicielstwo japońskiej firmy Toyota, pod nazwą Toyota Aviation Inc., założyło w ChRL autoryzowaną filię sprzedaży i serwisu amerykańskich samolotów Cessna Caravan I i II, z nadzieją na dobry zbyt tego typu samolotów lokalnej komunikacji w Chinach.

● **ZSRR.** W Moskwie powstał bank handlowy pod nazwą Aerofłot. Działa on na terenie lotnictwa cywilnego i organizuje obecnie swe filie w Związku Radzieckim. Akcjonariuszami banku mogą być osoby prawne, które przy kupnie akcji otrzymują 50 proc. zniżki. Bank będzie m.in. kredytował inwestycje w lotnictwie cywilnym. Jako pierwsze kredyty na rozwoju uzyskają: Aeroprojekt, jakucki oddział lotnictwa cywilnego i zakład lotnictwa cywilnego nr 401.

● **USA.** Linia lotnicza Easter Airlines przeżyła na początku marca strajk związku zawodowego mechaników (na tle płacowym), poparty przez związki zawodowe pilotów i stewardes, co spowodowało ogromne straty dla przedsiębiorstwa, które realizowało 1 040 rejsów na dobę, przewożąc ok. 100 tys. pasażerów do 118 miast w kraju. W szóstym dniu strajku Eastern Airlines ogłosiły bankructwo.

● **HISZPANIA.** Parlament ratyfikował 9 marca nowe porozumienie obronne z USA, które przewiduje, że do 1992 Stany Zjednoczone wycofają z terytorium Hiszpanii 72 samoloty myśliwsko-bombowe F-16 oraz zmniejszą liczbę amerykańskich żołnierzy stacjonujących w Hiszpanii z 12 500 do 8 000.

● **WIELKA BRYTANIA.** 54-letni alpinista Chris Bonnington oświadczył, że zamierza po raz pierwszy przelecieć balonem nad najwyższym szczytem świata Mount Everest, który zdobył w 1975. Alpinista zamierza zawisnąć nad tym szczytem na wysokości 27 m, wspólnie z operatorem Markiem Garroldem. Przedsięwzięcie to ma być wykonane w styczniu lub wrześniu br., jego koszt — 870 tys. dolarów, w tym koszt balonu — 70 tys. dolarów.

● **TAJLANDIA.** Linie lotnicze Thai Airways uzyskały zgodę rządu na zakup za 400 mln dolarów sześciu aerobusów A.300 B4-600R.

● **USA.** Samolot Boeing-747 linii lotniczych United Airlines, lecący 24 lutego do Auckland w Nowej Zelandii, wkrótce po starcie z Honolulu, w momencie osiągnięcia pułapu 6 700 m uległ szczególnemu wypadkowi. Po prawej stronie kadłuba, tuż przed skrzydłem, z nie znanych dotychczas powodów pękło poszycie i powstał otwór o dużej średnicy. Prąd powietrza, jaki powstał w wyniku pęknięcia kadłuba, wyssał z kabiny dziewięciu pasażerów. Pilot wykonał zwrot i wylądował z powrotem na lotnisku w Honolulu. Eksperci są zdania, że wypadek spowodowany został uszkodzeniem lub niedomknięciem drzwi przedziału bagażowego.

● **WIELKA BRYTANIA.** Lotniskowiec Invincible opuścił, po dwuletniej przebudowie i pracach modernizacyjnych, stocznie w Devonport. Może on obecnie zabrać więcej samolotów na swój pokład: osiem typu Harrier i dwanaście Sea King. Wzmocniono także obronę przeciwlotniczą i system wewnętrznej łączności. Oficjalnie Invincible ma wejść do służby w maju br.

● **ChRL.** Linie lotnicze China Eastern Airlines wybrały dla trzech zakupionych aerobusów A.300-600R silniki typu General Electric CF6-80/C2. Zamówiono także pięć samolotów McDonnel Douglas MD-11.

● **KANADA.** Linie lotnicze Air Canada zamierzają zakupić siedem samolotów Boeing 747-400. Trzy z nich są już zamówione.

● **WIETNAM.** Zarząd regionu Miasta Ho Chi Min prowadzi pertraktacje z indonezyjskimi liniami lotniczymi Garuda w sprawie założenia drugiego w Wietnamie przewoźnika lotniczego, obok państwowych linii Airline Viet Nam.

● **FRANCJA/WIELKA BRYTANIA.** 2 marca br. minęło 20-lecie francusko-brytyjskiego naddźwiękowego samolotu komunikacyjnego Concorde (pierwszy lot prototypu: 2.03.1969). Od tego czasu 13 samolotów Concorde, wchodzących w skład linii lotniczych Air France i British Airways, wylatało ogółem 132 tys. godzin, w tym 100 tys. godzin w lotach ponaddźwiękowych. „Oznacza to — powiedział z tej okazji dyrektor koncernu przemysłowego British Aerospace, Raymond Lygo, jeden z współkonstruktorów Concorde — że codziennie nasze samoloty wylatują więcej godzin w lotach naddźwiękowych, aniżeli wszystkie maszyny wojskowe świata zachodniego, (...) mogą one być eksploatowane jeszcze przez 20 lat". Zapytany, czy jego firma nosi się z zamiarem unowocześnienia Concorde, R. Lygo odpowiedział, że „sercem samolotu są silniki zbudowane w zakładach Rolls Royce i Snecma. Gdybyśmy chcieli zmodernizować ten samolot, trzeba byłoby zbudować nowe silniki. O ile wiem, nie ma takich planów.

● **NRD.** Obywatel NRD podjął próbę ucieczki balonem własnej konstrukcji do Berlina Zachodniego, gdzie balon zaczepił o drzewo, a jego pasażer leczący w prowizorycznej gondoli rozbił się. Zwłoki znalazła zachodnioberlińska policja.

● **RFN.** Następcą samolotu Do-228 będzie turbinowo-śmigłowy samolot transportowy Do-328 dla komunikacji lokalnej, nad którym pracuje się obecnie w zakładach Dorniera. Oblot prototypu przewiduje się na początku 1991.

● **BUŁGARIA.** W Sofii planuje się budowę nowego lotniska i portu międzynarodowego.

● **JAPONIA.** Pilot balonowy Fumino Niwa rozpoczął 8 lutego w Jokohamie start na balonie do przelotu nad Pacyfikiem, między Japonią i USA. Przedsięwzięcie planowane było na 10 dni. Do 10 marca nie było wiadomości o powodzeniu tego trudnego przelotu.

Idea utworzenia nowej klasy szybowców — klasy światowej (World Class) — zdobywa sobie coraz większą, międzynarodową popularność. Dlatego warto ją przybliżyć polskim sympatykom szybownictwa. Tym bardziej że ma ona na celu nie tyle rozbudowanie obecnej struktury klas FAI, co spowodowanie głębszych zmian w szybownictwie. Autor uczestniczył, jako jeden z ekspertów technicznych, w dotychczasowych przygotowaniach do wprowadzenia KLASY ŚWIATOWEJ przez Międzynarodową Komisję Szybowcową (CIVV) Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI).

NADZIEJA SZYBOWNICTWA

STANISŁAW ZIENTEK

DLACZEGO NOWA KLASA?

Dzisiejsze szybownictwo to wypadkowa ludzkiej tęsknoty do latania, sportu oraz nauki i techniki, powstała w wyniku wieloletniego rozwoju. Jego efektem są doskonałe szybowce, wspaniałe rekordy i zastępy szybowników na wszystkich kontynentach. A jednak, zdaniem wielu pilotów i działaczy, konieczne są zmiany, bez których dalszy rozwój szybownictwa byłby niepełny. Wniosek taki nasuwa się po przeanalizowaniu poniższych okoliczności.

● Na świecie jest obecnie ok. 120 000 szybowników w 33 państwach (spośród 175 państw na świecie) i 24 000 szybowców. W dalszych 20 państwach szybownictwo istnieje w liczbach śladowych. Nie są to liczby duże. Ten, tak wartościowy i czysty sport, jest mało widoczny na mapie sportowej świata i mało znany opinii publicznej. Jest więc słabym partnerem dla innych instytucji przy rozwiązywaniu swoich żywotnych problemów: ruchowych, finansowych itp. Wskazane jest większe upowszechnienie szybownictwa.

● Aktywni zawodnicy stanowią zaledwie ok. 10 proc. ogółu pilotów, ale latanie wyczynowe toruje drogę całemu szybownictwu, poprzez stymulowanie postępu sprzętowego i w taktyce latania. Wyczyn potrzebuje solidnej podstawy i naturalnego zaplecza w lataniu klubowym. Tymczasem od lat produkuje się i rozwija prawie wyłącznie szybowce wysoko wyczynowe. Brakuje nowoczesnego sprzętu klubowego; zwłaszcza jednomiejscowego. Zastępczo stosuje się używane szybowce wyczynowe ustępujących generacji. Nie zawsze mają one odpowiednie własności pilotażowe, są stosunkowo ciężkie. Bez dostatecznej podaży odpowiednich szybowców rozwój latania klubowego, a w konsekwencji także wyczynowego, będzie ograniczony.

● Przy dzisiejszym poziomie szybowców wyczynowych każda poprawa osiągów o 2 proc. pociąga za sobą średnio 10 proc. podwyżki ceny. W każdej klasie co kilka lat pojawia się lepszy i droższy sprzęt, którego zakup jest konieczny dla zachowania szans walki o czołowe miejsca. Serie produkcyjne są krótkie, a nakłady na prace projektowo-badawcze duże, co jest jednym z powodów spirali cen. Średnie ceny światowe szybowców (bez oprzyrządowania) wynoszą obecnie: klasa standard (doskonałość 40—42) — ok. 50 000 DM, klasa 15-metrowa (doskonałość 43—45) — ok. 65 000 DM, klasa otwarta (doskonałość 58—60) — ok. 130 000 DM. Dla porównania: SZD-51-1 Junior o doskonałości 35 kosztuje ok. 30 000 DM.

W coraz większym stopniu o możliwości uprawiania wyczynu i szansach na dobry wynik decyduje więc zasobność kieszeni pilota, a nie jego umiejętności.

● Produkcja i eksport szybowców pochodzi w większości z jednego kraju — RFN (ok. 90 proc. eksportu światowego), który przy tym ma największe w świecie środowisko szybowcowe: 40 000 pilotów i 7 000 szybowców, czyli 1/3 potencjału światowego. Rozwój szybowców zachodnioniemieckich podlega naturalnemu wpływowi własnego rynku i jest dostosowany do jego wysokich możliwości technicznych i finansowych.

Konieczność importu szybowców przez większość krajów wiąże się z dalszymi kosztami na cło, transport i naprawy u producenta. A zatem, efektem monopolu RFN w produkcji szybowców jest utrwalanie się w świecie tendencji do szybownictwa coraz doskonalszego ale i droższego, a przez to mniej dostępnego dla niektórych środowisk lub państw.

● W lataniu wyczynowym obserwuje się narastające, niekorzystne zjawiska:

— o wyniku sportowym nie decyduje pilot, lecz pilot i sprzęt. Bez najlepszego sprzętu nie ma szans na czołowe lokaty. Dyskryminuje to, a nawet eliminuje wiele państw z rywalizacji międzynarodowej;

— obecna taktyka w konkurencjach prędkościowych po wspólnych trasach zamkniętych doprowadziła do „epidemii" latania peletonowego;

— koszty uczestnictwa w zawodach międzynarodowych (wpisowe, transport ludzi i sprzętu) są wysokie i wciąż rosną, co utrudnia udział w tych imprezach.

● Znaczny, niestety, jest odsetek (do 90 proc.), młodych i nowo wyszkolonych pilotów, rezygnujących z dalszego uprawiania szybownictwa. Wśród przyczyn jest m.in.:

— brak możliwości finansowych na zakup sprzętu i wysokie koszty latania;

— brak realnej perspektywy na szybkie dojście do wysokiego poziomu wyczynu i wyników sportowych ze względu na koszty;

— rosnąca konkurencja ze strony innych, atrakcyjnych form wyżycia się młodzieży.

Z tych względów wielu potencjalnych i wartościowych kandydatów w ogóle nie przystępuje do szkolenia.

● Zainteresowanie ludzi lataniem bezsilnikowym nie maleje, o czym świadczy dynamiczny rozwój lotniarstwa w ostatnich latach. Lotniarstwo operuje na znacznie niższym poziomie kosztów i jest mniej skrępowane organizacyjnie od szybownictwa. Wadą lotniarstwa jest niższy poziom bezpieczeństwa, co potwierdzają statystyki wypadków.

Można spodziewać się, że szybownictwo mogłoby w przyszłości przyciągnąć część ludzi trafiających do lotniarstwa, gdyby zamiast (oprócz) swych lotni mieli odpowiednio proste, tanie i dostępne szybowce.

● Jest wiele osób, które realizują się w lotnictwie przez własnoręczną budowę sprzętu i późniejsze jego użytkowanie, a nie samo tylko latanie. Przyciągnięcie takich entuzjastów do klubów szybowcowych jest korzystne, gdyż mogą oni — dzięki swym uzdolnieniom i kwalifikacjom — rozwiązywać wiele bieżących problemów, związanych z obsługą i naprawami sprzętu.

Tymczasem dotychczasowe tendencje rozwojowe praktycznie wyeliminowały produkcję zestawów do amatorskiej budowy szybowców w przeciwieństwie do lotni, ULM-ów oraz samolotów. Warto przywrócić ten rodzaj działalności, przynajmniej w niektórych, technicznie przygotowanych do tego państwach.

Reasumując, dalszy rozwój szybownictwa jest uwarunkowany pojawieniem się na rynku światowym dużej liczby nowoczesnego i taniego szybowca klubowego. Ponadto wskazana jest modyfikacja „filozofii" sportu szybowcowego w kierunku porównywania umiejętności pilotów, bez handicapu sprzętowego.

Z tych przesłanek wynika koncepcja klasy światowej.

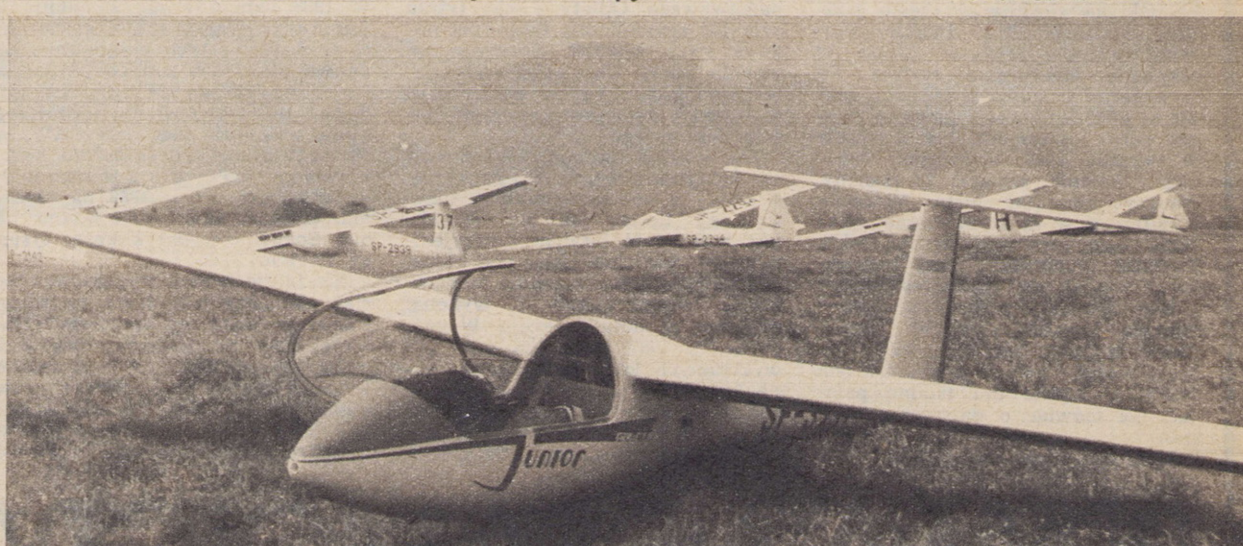
Warto tu wspomnieć, że polski przemysł szybowcowy uprzedził rozwój tej sytuacji. W PDPS PZL Bielsko już w 1979 sformułowano założenia techniczne, a w 1984 rozpoczęto produkcję seryjną szybowca SZD-51-1 Junior, który w dużym stopniu odpowiada wymaganiom stawianym szybowcowi klasy światowej. Szkoda, że ograniczona produkcja, ok. 40 sztuk rocznie, nie pozwala na pełne wykorzystanie efektu wyprzedzenia i zaspokojenia rosnącego popytu na sprzęt tej klasy.

DROGA DO KLASY ŚWIATOWEJ

Pomysł klasy światowej zapoczątkowała seria artykułów w prasie lotniczej oraz wystąpień na forum Międzynarodowej Organizacji Technicznej Szybownictwa (OSTIV), m.in. Gary Sunderlanda (Australia) w 1981, Leonardo Brigliadoriego (Włochy) w 1986, Paula Schweitzera (USA) i Miquela Conde (Argentyna) w 1987, uzasadniających potrzebę nowego, prostego i taniego szybowca. Charakterystyczne, że pierwsze impulsy pochodziły w większości z Europy, z krajów pozbawionych liczącej się produkcji własnych szybowców i słabo wykorzystujących możliwości rozwoju własnego szybownictwa.

Sprawą zainteresowała się CIVV i została ona omówiona na dwóch kolejnych posiedzeniach Podkomisji CIVV ds. Formuły Zawodów Szybowcowych, we Frankfurcie n. Menem (RFN) we wrześniu i październiku 1987. Efektem było sformułowanie ramowej propozycji utworzenia nowej klasy szybowców jedno-

DOKOŃCZENIE NA STR. 5



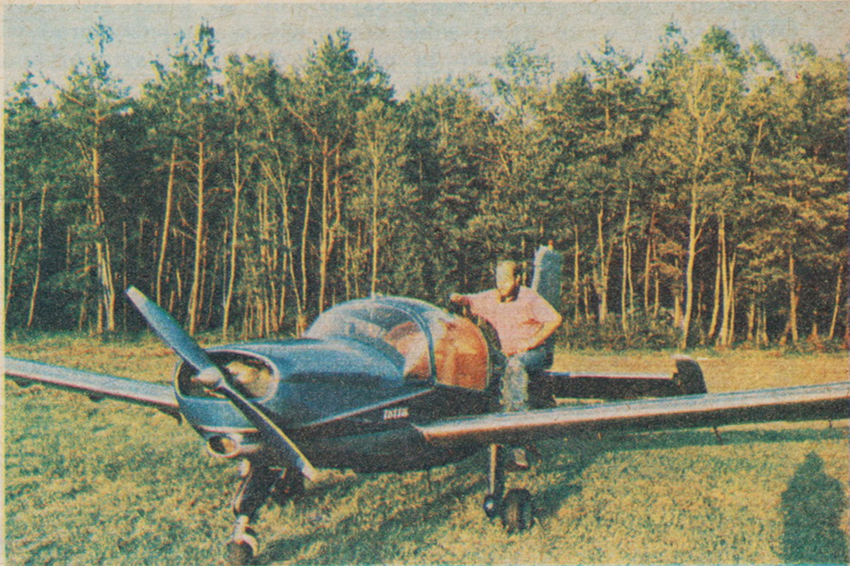
Trzy generacje polskich szybowców klubowych. Na pierwszym planie — SZD-51-1 Junior, w głębi, od lewej — SZD-30 Pirat i SZD-22 Mucha Standard.

Zdjęcie: Wojciech Gorgolewski

PRYWATNE SAMOLOTY

Obecnie w Polsce jest kilkunastu prywatnych posiadaczy samolotów fabrycznych (nie mylić z amatorskimi). Mają oni wyłącznie samoloty małe, sportowe, jednosilnikowe, leciwe lub wręcz stare, w znacznym stopniu wyeksploatowane, odkupione na ogół w kraju, za stosunkowo — jak na samolot — małe pieniądze, znacznie taniej niż się płaci za przyzwoity samochód. Jedne już latają, inne są wciąż mozolnie naprawiane, by mogły latać w przyszłości. Są wśród nich Rallye/Kolibry, Wilgi, Piper Cub, Kos, Zlin-326. Mają jednego lub kilku właścicieli, z których większość to prywatni rzemieślnicy, ale są także pracownicy zakładów uspołecznionych, emeryci, artysta. Prywatnych posiadaczy i współposiadaczy samolotów w naszym kraju łączą nie tyle pieniądze — chociaż niektórym powodzi się bardzo dobrze — ile zamiłowanie do latania. Latają bowiem przede wszystkim dla latania, a nie dla interesu, ponosząc niemałe koszty. Są członkami i pilotami aeroklubów regionalnych, którym płacą za hangarowanie swego samolotu (paliwo, obsługa techniczna). Jedni udostępniają aeroklubom swój samolot w razie potrzeby, inni wręcz go współużytkują z aeroklubem, korzystając w zamian z ulg w opłatach z tytułu jego utrzymania i eksploatacji.

Jednym z takich posiadaczy jest Rafał Sokulski, warszawski rzemieślnik, utrzymujący się z wytwarzania aparatury chłodniczej. Na naszą prośbę zgodził się opowiedzieć o swojej lotniczej przygodzie, związanej z posiadaniem samolotu. Dodać tu muszę, że kilku innych prywatnych posiadaczy lub współposiadaczy samolotów nie wyraziło takiej zgody, m. in. w obawie by nie pomyślano, iż „śpią na pieniądzach", gdy tymczasem nierzadko odmawiają sobie rzeczy wręcz niezbędnych, by ich samolot mógł być naprawiony, by latał. Nie chcą też rozgłosu, który mógłby im raczej zaszkodzić — czego się obawiają — niż pomóc.



PRZYPADEK SOKULSKIEGO

W 1984 na Mazurach Rafał Sokulski spotkał się przypadkowo z Józefem Menetem, znakomitym pilotem, z zamiłowaniem uprawiającym także podwodne nurkowanie. A w tej dyscyplinie Sokulski jest instruktorem o najwyższych kwalifikacjach, posiadaczem licencji wydanej przez międzynarodowe stowarzyszenie PADI. Menet nie byłby sobą, gdyby nie namówił do lotnictwa młodego, wysportowanego człowieka.

Zimą Sokulski był już słuchaczem kursu teoretycznego dla kandydatów na szkolenie lotnicze, prowadzonego w Aeroklubie Warszawskim. Ze szkoleniem praktycznym było już jednak gorzej. Sokulski urodzony w 1952, mając 33 lata, jako kandydat na pilota dla aeroklubu był już za stary. Powiedziano mu jednak, żeby skontaktował się z Antonim Żukowskim, właścicielem samolotu Piper Cub. Gdy spytał go o możliwość szkolenia na jego samolocie, pan Antoni będący nie po raz pierwszy w takiej sytuacji, i tym razem nie odmówił. Nie chciał nawet pieniędzy, jeśli nie liczyć symbolicznej kaucji na wypadek uszkodzenia samolotu. Znany w Warszawie senior lotnictwa, wyznający w praktyce zasadę, że lotników trzeba popierać, przyczynił się do wyszkolenia kolejnego pilota samolotowego.

Dla Sokulskiego, który przedtem nie miał nic wspólnego z lotnictwem, Piper okazał się samolotem niełatwym podczas szkolenia podstawowego. Trudne do opanowania były dla niego zwłaszcza starty i lądowania z bocznym wiatrem, który jak na złość wiał często podczas szkolenia na dwukierunkowym lotnisku Babice. Mimo to szkolenie przebiegało szybko. Po wykonaniu 40 lotów w łącznym czasie 11 godzin Sokulski po raz pierwszy odbył lot samodzielny, a łącznie w sierpniu 1986, w którym rozpoczął szkolenie, wylatał 22 godziny. Nauczył go latać instr. Mirosław Kapitan, a w dalszym etapie szkolenia jego instruktorem był także Tadeusz Dunowski. Obaj instruktorzy szkolili go bezinteresownie.

Gdy Sokulski połknął lotniczego bakcyla i zasmakował w lataniu, Menet doradził mu, by... kupił sobie samolot, bowiem w przeciwnym wypadku będzie mu trudno polatać, nie mówiąc o dalszym szkoleniu.

Sprzyjała temu okazja, jaką była



możliwość odkupienia od WSK PZL Warszawa Okęcie samolotu Socata Rallye 100, który przez kilka lat latał ze znakami SP-WGA jako Koliber. Był to pierwszy egzemplarz samolotów, które gotowe trafiły do wytwórni na Okęciu w związku z podjęciem przez nią produkcji licencyjnej.

W kwietniu 1987 Sokulski odkupił samolot za dwa miliony złotych. Z okazji tej transakcji musiał zapłacić milion podatku. Samolot był wprawdzie sprawny, ale wymagał nowego malowania, wymiany tapicerki i gruntownego przeglądu technicznego. Trzeba go też było wyposażyć w sztuczny horyzont. Pochłonęło to kolejny, czwarty już milion złotych, który musiał wydać nowy właściciel samolotu. Biało-czerwony dotąd płatowiec zmienił barwę na niebieski metalic. Wszystkie czynności technicznne przy samolocie wykonywali licencjonowani mechanicy lotniczy.

Na początku sierpnia 1987 samolot był gotowy i po fachowym przeglądzie, z nowymi znakami SP-FRC wpisany został do rejestru państwowego. Opłaty z tego tytułu były już symboliczne. Lotta, jak nazwał swój samolot Sokulski (od imienia córki Charlotty) była gotowa do lotów. To był ważny etap w krótkim lotniczym życiorysie Rafała Sokulskiego.

Tak więc w sierpniu 1987 Sokulski kontynuował latanie i szkolenie, z myślą o zdobyciu licencji turystycznej. Lotta, jak się okazało, jest samolotem łatwym i przyjemnym. Jej właściciel latał pod okiem instruktorów i samodzielnie w Aeroklubie Warszawskim i wykonał pierwsze przeloty po kraju. W październiku 1987 mając za sobą 199 wykonanych lotów w łącznym czasie 50 godzin 17 minut, w tym 11 godzin 54 minuty samodzielnie, stanął przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną. Pomyślnie zdał egzaminy teoretyczne i praktyczne i otrzymał licencję. Mimo późnej jesieni nadal latał intensywnie, dokładając do swego doświadczenia blisko trzydzieści godzin lotów samodzielnych. Latanie na własnym samolocie kontynuował w roku 1988, w którym wylatał ponad dziewięćdziesiąt godzin. Dotąd wykonał łącznie 335 lotów w czasie 172 godzin.

Rok ubiegły stał pod znakiem prawdziwego latania dla przyjemności. Sokulski zwiedził Lottą kraj, samodzielnie lub w towarzystwie przyjaciół. Lądował, nierzadko wielokrotnie na lotniskach w Olsztynie, Gdańsku, Kętrzynie, Opolu, Wrocławiu, Katowicach, Rzeszowie, Łodzi, Poznaniu i innych. Często latał do Nowego Targu, skąd już blisko do Zakopanego, gdzie się urodził i gdzie mieszka jego rodzina. Latał i doskonalił swoje umiejętności lotnicze. Zdał egzaminy i uzyskał uprawnienia radiotelefonisty pokładowego w języku angielskim. Miał wielką frajdę z niezależnego latania własnym samolotem. Kosztowało go to jednak sporo pieniędzy. W 1988 hangarowanie samolotu w Aeroklubie Warszawskim kosztowało go 30 000 złotych miesięcznie. Za paliwo płacił 150 złotych za litr, a Lotta zużywa go 24 litry na godzinę. Bieżąca obsługa techniczna którą wykonują mechanicy AW, w okresach intensywnego latania kosztowała go 15 000—20 000 złotych miesięcznie. Łącznie w 1988 na utrzymanie swego samolotu i latanie na nim Sokulski wydał kilkaset tysięcy złotych.

Nie żałuje jednak wydatków, chociaż pieniędzy nie zbiera na ulicy. Dzięki prywatnemu samolotowi latanie stało się jeszcze jedną jego pasją, po nurkowaniu podwodnym i narciarstwie. W powietrzu czuje niezwykłą swobodę ruchu. Latanie jest dla niego komfortem psychicznym, relaksem, oderwaniem się od

Powyżej: R. Sokulski przy swym samolocie. Z lewej: Wilga SP-FWD, będąca także w prywatnym posiadaniu.

Zdjęcia: R. Sokulski

spraw przyziemnych. Latając, czuje się jakby inny. Latanie, mimo że przyjemnościowe, traktuje bardzo poważnie. Wie, że tak jak nurkowanie podwodne, kryje w sobie ryzyko i różne zagrożenia. Dlatego stara się latać jak najwięcej. Zdaje sobie bowiem sprawę, że odpowiednia praktyka jest podstawą bezpieczeństwa. Dużą wagę przykłada do sprawności i niezawodności sprzętu oraz starannego przygotowania się do każdego lotu i przestrzegania zasad bezpiecznego latania.

W roku bieżącym ma zamiar nadal intensywnie latać i dalej doskonalić swoje umiejętności. Chciałby zdobyć uprawnienia do lotów IFR. Tak jak pozostali prywatni właściciele obawia się jednak wzrostu cen, związanych z utrzymaniem i eksploatacją samolotu. W marcu br. zaskoczyło go już nowe zarządzenie Aeroklubu PRL, upoważniające aerokluby regionalne do poboru wysokich opłat za każdy start i lądowanie na lotnisku sportowym.

By mieć większą swobodę latania niż na lotnisku aeroklubowym oraz by latać taniej, on i jemu podobni szukają możliwości bardziej niezależnego uprawiania lotnictwa, chociaż zgodnego z przepisami lotniczymi. Nierzadko więc po uzyskaniu zgody kontroli ruchu lotniczego, z czym nie ma problemów, przylatuje do Wilgi w pobliżu Warszawy, gdzie właściciele prywatnych samolotów wynajęli pole i zorganizowali tam lądowisko, myślą o wybudowaniu hangaru, zakupieniu cysterny na paliwo itp. W celu obrony swoich interesów nie wykluczają odrębnego zrzeszenia się, utworzenia własnego klubu lotniczego, uniezależnienia się od aeroklubów, gdyby te ostatnie wymagały zbyt dużo za udostępnienie swoich obiektów prywatnym samolotom.

Wydaje się, że latanie jako przejaw zdrowych ludzkich ambicji jest godne popierania. A lataniem na własny użytek interesuje się coraz więcej ludzi. Dość liczni mają już własne statki latające, od lotni przez motolotnie, szybowce, motoszybowce, samoloty amatorskie do samolotów fabrycznych. Tęsknotę za lataniem młodzież może realizować nieodpłatnie w aeroklubach regionalnych. Starszym i zamożniejszym, którzy także marzą o podniebnej przygodzie, należałoby stworzyć możliwości uprawiania lotnictwa na własny koszt. Rozumie to Aeroklub PRL, sprzedając prywatnym właścicielom, w ramach przetargów, starsze egzemplarze sprzętu latającego. Myślę jednak, że działalność ta nie powinna kończyć się na wyzbyciu się zbytecznego sprzętu. Cenna byłaby także pomoc w jego naprawach i umożliwienie latania na nim zapaleńcom, którzy są skłonni sporo zapłacić i wiele dać z siebie, by oderwać się od ziemi. Ludzie ci z całą pewnością zasługują, by nie tylko przyjąć ich do lotniczej rodziny, ale także traktować jak przyjaciół.

HENRYK KUCHARSKI

NADZIEJA SZYBOWNICTWA

DOKOŃCZENIE ZE STR. 3

miejscowych. Propozycja została przedstawiona na plenarnym posiedzeniu CIVV w Wiedniu, w marcu 1988, przez prof. Piero Morelliego z Włoch, któremu zlecono przygotowanie szczegółowego projektu wymagań technicznych i trybu wprowadzenia nowej klasy, nazwanej klasą światową.

Prof. Morelli sporządził wstępny projekt, w oparciu o wyniki ankiety rozesłanej przez niego do kilkudziesięciu ekspertów szybowcowych na świecie. Projekt został skorygowany na posiedzeniu ekspertów we Frankfurcie we wrześniu 1988 i przedstawiony na kolejnym posiedzeniu CIVV w Londynie, w październiku 1988. Oczekiwane jest przedstawienie ostatecznej wersji projektu pod głosowanie na posiedzeniu CIVV w marcu 1989 w Paryżu. W przypadku przyjęcia propozycji przewidziany jest dalszy bieg wydarzeń według następującego scenariusza:

— ogłoszenie międzynarodowego konkursu technicznego na zaprojektowanie i zbudowanie prototypu szybowca klasy światowej, który spełnia zatwierdzone wymagania;

— po okresie ok. 2 lat od ogłoszenia konkursu — przeprowadzenie prób naziemnych i w locie zgłoszonych prototypów i ustalenie zwycięzcy;

— udostępnienie dokumentacji technicznej zwycięskiego szybowca wszystkim chętnym do podjęcia jego produkcji;

— wprowadzenie mistrzostw kontynentalnych i świata w nowej klasie światowej.

W dotychczasowych pracach przygotowawczych zwraca uwagę słaby oddźwięk i wkład ze strony szybowników RFN oraz tamtejszych firm szybowcowych i akafliegów. Jest to zrozumiałe, gdyż większość barier rozwojowych nie dotyczy tego środowiska, a w interesie producentów zachodnioniemieckich nie leży rezygnowanie z monopolu produkcyjnego. Idea klasy światowej stanowi szansę dla reszty świata, w tym także dla Polski.

KONCEPCJA OGÓLNA

Koncepcja klasy światowej polega na wywołaniu masowej produkcji określonego typu szybowca i stworzeniu dla jego użytkowników atrakcyjnej formuły rywalizacji sportowej. Koncepcja ta opiera się na trzech podstawowych założeniach.

Po pierwsze, ma to być klasa szybowców jednomiejscowych, zdecydowanie tańszych od szybowców obecnych klas FAI, lżejszych i łatwiejszych w obsłudze naziemnej i powietrzu. Przewiduje się rozgrywanie w tej klasie mistrzostw kontynentalnych i świata dla pobudzenia naturalnych aspiracji sportowych na poziomie klubowym.

Po drugie, ma być klasą monotypową, opartą na jednym projekcie, wybranym w drodze konkursu międzynarodowego (one-design class). Jego produkcja ma być możliwa w różnych krajach, w wersji oryginalnej bądź przystosowanej do miejscowych materiałów i technologii. Wymagane będzie przy tym zachowanie geometrii bryły oraz mas wzorcowego szybowca. Zatem monotyp oznacza tu identyczność osiągów i własności pilotażowych, a nie konstrukcji. Zapewnia to równość szans w zawodach i promuje wersje najtańsze. Jednocześnie umożliwia organizację imprez na sprzęcie organizatora, bez dodatkowych kosztów transportu.

Po trzecie, wzór szybowca klasy światowej ma pozostać niezmieniony przez długi okres czasu, około 20—30 lat. Skieruje to inwencję konstruktorów i producentów na uproszczenie i potanienie konstrukcji, nie naruszając dotychczasowego mechanizmu postępu aerodynamicznego, konstrukcyjnego i materiałowego w innych klasach wyczynowych. Umożliwi także dalszą obniżkę ceny, dzięki wydłużeniu serii produkcyjnej oraz stworzy stabilną sytuację dla użytkowników, uwolnionych od presji na zakup nowszych i droższych generacji sprzętu. Pojawi się zachęcająca perspektywa dla kandydatów na szybowników, którzy będą mogli nauczyć się latania na swoim szybowcu, a następnie wystartowania na nim nawet w mistrzostwach świata, rywalizując z innymi pilotami, a nie ich sprzętem.

Przewiduje się, że szybowiec klasy światowej będzie się nadawał do użytkowania w klubach oraz przez prywatnych właścicieli, niekoniecznie pilotów wysokowyczynowych, a także do szkolenia, w tym pierwszych lotów samodzielnych na jednosterze. Jego osiągi będą wystarczająco dobre do zdobywania odznak szybowcowych i satysfakcjonującego latania zawodniczego. Konstrukcja ma być wystarczająco prosta, by umożliwić wytwarzanie szybowca, niekoniecznie przez wysoko wyspecjalizowanych producentów, a nawet do budowy amatorskiej z zestawów.

Jak widać, klasa światowa nie jest alternatywą dla obecnych klas FAI i nie zagraża dalszemu postępowi techniki szybowcowej. Podobne egalitarne klasy sprzętowe z powodzeniem funkcjonują w bardziej masowych sportach, jak np. w żeglarstwie.

Łatwo zauważyć, że koncepcja klasy światowej idzie znacznie dalej, aniżeli istniejąca klasa klubowa, która stanowi pomysł na zagospodarowanie szybowców wyczynowych ustępujących generacji. Natomiast występuje podobieństwo do idei szybowca olimpijskiego sprzed II wojny światowej. Niewykluczone, że ewentualne przyszłe wprowadzenie szybownictwa na Olimpiadę mogłoby nastąpić właśnie przy pomocy klasy światowej. Nie jest to jednak punkt wyjścia koncepcji tej klasy.

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Projekt „Wymagań technicznych na szybowiec klasy światowej" zawiera szereg szczegółowych warunków, których spełnienie jest obowiązkowe dla dopuszczenia do konkursu prototypów. Oto najważniejsze z nich:

— obowiązkowe spełnienie międzynarodowych przepisów zdatności JAR 22;

— prędkość minimalna (przy masie maksymalnej) nie mniejsza od 65 km/h;

— opadanie minimalne (przy masie maksymalnej) nie większe od 0,75 m/s;

— doskonałość nie mniejsza niż 30;

— obowiązkowe stałe podwozie i konwencjonalne hamulce aerodynamiczne;

— niedozwolone: klapy skrzydłowe, balast wodny, brzegowe rozpraszacze wirów (winglets) i nadmuch lub odsysanie warstwy przyściennej;

— montaż i demontaż możliwy przez nie więcej niż dwie osoby;

— możliwa zabudowa masy doważającej dla wyrównania obciążenia powierzchni skrzydeł.

Oprócz tego sformułowano kilka bardzo istotnych zaleceń i wytycznych, które sugerują sposób podejścia do zaprojektowania szybowca, ułatwiający, zdaniem ekspertów, spełnienie postulowanych podstawowych założeń klasy światowej:

— cena szybowca na poziomie ok. 50 proc. ceny współczesnego szybowca klasy standard;

— konwencjonalny układ szybowca (nie bezogonowiec lub kaczka, nie usterzenie motylkowe);

— znane i wypróbowane materiały, aerodynamika, rozwiązania konstrukcyjne;

— rozpiętość skrzydeł nie większa niż 15 m i nie mniejsza niż 12 m;

— bardzo dobre własności krążenia i lądowania.

*

Nie wszystkie pytania, związane z wymaganiami dla szybowca, sposobem wprowadzenia nowej klasy oraz jej przyszłością, znajdują dziś odpowiedź. Niektóre odpowiedzi poznamy z chwilą ostatecznego ustalenia wymagań technicznych i regulaminu konkursu, pozostałe — po wyłonieniu zwycięzcy.

Podstawowy problem to — czy realne jest tak radykalne obniżenie poziomu ceny przy założonym zespole własności osiągowo-użytkowych szybowca? Od tego w głównej mierze będzie zależało, czy klasa światowa przyjmie się.

Dyskusyjna jest kwestia doważania szybowców, dla uniknięcia różnic osiągów przy różnych stanach załadowań. W skrajnym przypadku masa doważania mogłaby osiągnąć 55 kg lub nawet więcej. Zabudowa takiej masy to dodatkowe kilogramy konstrukcji i koszty, obciążające całą generację szybowców klasy światowej.

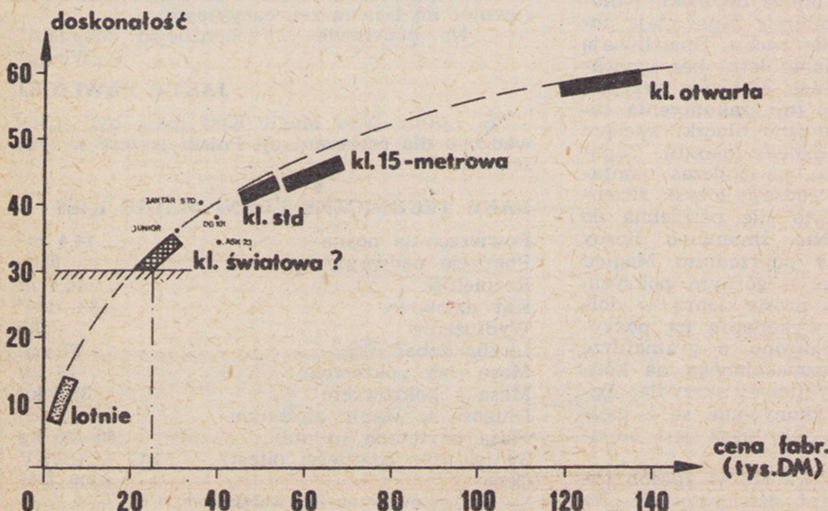
Kolejne pytania dotyczą konkursu prototypów. Jak będą ważone kryteria porównywania szybowców? Czy będzie możliwe częściowe choćby zrefinansowanie kosztów opracowania i budowy prototypów, np. przez FAI lub innych sponsorów? Problem ten ma kluczowe znaczenie dla zwiększenia liczby zgłoszonych prototypów i szansy na lepszy wybór.

Jedno pytanie pozostanie na razie bez odpowiedzi. Czy postęp w dziedzinie zespołów napędowych (silnik + śmigło) doprowadzi kiedyś do sytuacji, w której lepszym rozwiązaniem od szybowca stałby się motoszybowiec klasy światowej? Motoszybowce mają dwie zasadnicze zalety w stosunku do szybowców: nie potrzebują samolotów holujących i nie muszą lądować przygodnie. Jednak póki co, wyraźnie przegrywają wyższą ceną i skomplikowaną obsługą.

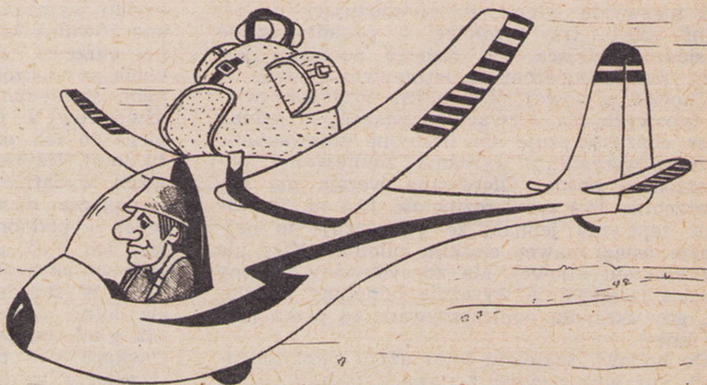
Czy polskie projekty wezmą udział w konkursie CIVV? Oby tak się stało, a jeden z nich wyszedł zwycięsko, czego życzę m.in. kolegom z PDPS PZL Bielsko, PZL Krosno i Politechniki Warszawskiej.

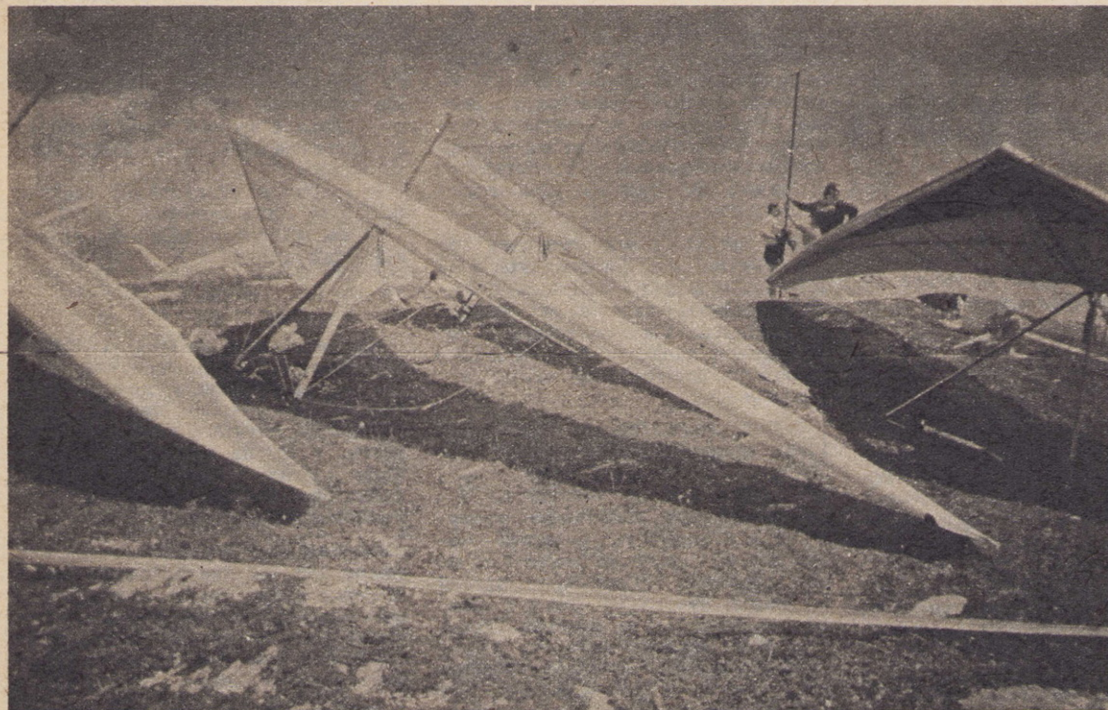
STANISŁAW ZIENTEK

Porównanie doskonałości szybowców poszczególnych klas z ich ceną (w markach zachodnioniemieckich). Rysunek: Andrzej Klimkowski



Rys.: Jerzy Kuzka





Lotnie Magic Kiss na starcie mistrzostw Europy '1988.

Zdjęcie: M. Rodzewicz

MAGIC KISS – przebój roku

Magic Kiss jest nową wysokowyczynową lotnią firmy Airwave. Pojawienie się jej w zeszłym sezonie wywołało niemałą sensację. Pasmo sukcesów, jakie odniosła ta lotnia w licznych zawodach, nie może być dziełem przypadku. Tę lotnię można uznać za przebój roku 1988. Wielu doskonałych pilotów lotniowych „przesiada się" na Kissa wierząc, że otwiera to przed nimi nowe możliwości.

Na nowego Magica trzeba było długo czekać. Podczas gdy większość wytwórni już w 1985, zaraz po zaprezentowaniu lotni Wills Wing HP, przekonstruowała swoje wyczynowe modele na bezkieszeniowe, to Airwave nie wykazywała pośpiechu. Firma nie widziała powodu, by poddawać się bezkrytycznie temu trendowi. Przede wszystkim udoskonalono wypróbowaną już wcześniej koncepcję Magica. Wydarzeniem był Magic Full Race, który — jak się wydaje — bez problemów kontynuował serię sukcesów lotni Airwave na zawodach krajowych i międzynarodowych.

Konstrukcję Kissa utrzymywano w tajemnicy. Mimo to wiadomo, że badania trwały wiele miesięcy, a w ich trakcie lotnię wyposażono w stopniowo zmniejszaną kieszeń kilową. Zwracano przy tym szczególną uwagę na sterowność i stateczność lotni.

Debiut Kissa na mistrzostwach Europy '88 był niezwykle udany. Piloci startujący na tej lotni zajęli trzy czołowe, a ponadto szóste i siódme miejsca. Od samego początku jest więc Kiss szlagierem na lotniowym rynku.

Chociaż w nowej lotni można rozpoznać wiele typowych dla Airwave rozwiązań, to jednak Kiss charakteryzuje się licznymi innowacjami. Przede wszystkim wyraźnie zmniejszono powierzchnię nośną. Oferowana wersja ma powierzchnię 14,4 m² i rozpiętość 10,4 m. Producent zapewnia jednak, że gwarantuje to najlepsze osiągi nawet ciężkim pilotom. Kiss nie ma kieszeni kilowej. Ma zdecydowany ujemny wznios (szczególnie wyraźnie widoczny na ziemi, gdy skrzydła podtrzymywane są przez górne linki).

Do budowy szkieletu lotni użyto cienkościennych rur wykonanych z nowego rodzaju stopu duraluminiowego. Według normy amerykańskiej ASTM B20965 nosi on oznaczenie 7075 (odpowiednik wg GOST-W96) i stanowi stop AlCuZn, popularnie zwany superduralem. Dodatek stopowy cynku powoduje podwyższenie granicy plastyczności do 470—550 MPa i granicy wytrzymałości do ok. 600 MPa. Malejące jednak wydłużenie względne i zwiększa się podatność na korozję. Dzięki zastosowaniu nowego rodzaju rur udało się znacznie obniżyć masę lotni. Jest ona o ok. 4,5 kg lżejsza od Magica IV i wynosi 31 kg. Ponieważ rury są jednak bardziej kruche i wrażliwe na korozję w porównaniu z tradycyjnymi, to ich stan musi być skrupulatnie badany. Niedopuszczalne jest ich prostowanie. W razie zgięcia muszą być bezwzględnie wymienione. Wyższa ich cena powoduje zwiększenie kosztu całej lotni.

W przeciwieństwie do większości nowych konstrukcji nie zastosowano podwieszenia pilota na maszcie. Głównie z myślą o pilotach brytyjskich używających Pif-Pafa, lotnie wyposażono w tradycyjne podwieszenie na kilu, tuż na trójkątem. Przesunięciu się podwieszenia zapobiega nakładka gumowa. Umożliwia ona również szybką zmianę wyważenia, bez konieczności używania do tego narzędzi.

W Kissie można odnaleźć wiele rozwiązań sprawdzonych we wcześniejszych Magicach.

Czysta pod względem aerodynamicznym jest konstrukcja końcówek skrzydeł, które wyposażono dodatkowo w plastikowe owiewki. Kulowe końcówki krawędzi natarcia zapewniają pokryciu wymaganą swobodę ruchu. Umożliwiają one również łatwe składanie lotni bez używania narzędzi. Z poprzednich Magiców przyjęto wiele sprawdzonych okuć (np. zakończenia ramion sterownicy). Wbudowano bloczki naciągu dźwigarów w okucia podstawy masztu. Zapobiega to ich przekręcaniu się podczas montażu lotni. Użycie nowego rodzaju łożysk ślizgowych wydatnie zmniejszyło siłę potrzebną do naciągania dźwigarów. Nie zmieniono liczby żeber i podobnie jak w poprzednim Magicu jest ich 9+2 połówkowe w górnym pokryciu jednego skrzydła oraz 3 proste żebra w dolnym. W standardowym wykonaniu na pokrycie lotni używa się dakronu o gramaturze 132 g/m², odpowiednio wzmacnianego na końcówkach i w części przykilowej skrzydła. Egzemplarze wyczynowe wykonywane są z cięższych materiałów, zatem ich masa jest odpowiednio większa.

Rozkładanie Kissa odbywa się w sposób typowy dla większości lotni dźwigarowych. Na podkreślenie zasługuje łatwość, z jaką odbywa się naciąganie dźwigarów, a przez to całego pokrycia. Dzieje się tak głównie dzięki właściwie dobranej geometrii szkieletu i pokrycia, a także poprzez zastosowanie nowego rodzaju okucia, do którego mocuje się naciąg dźwigarów.

Start odbywa się przy umiarkowanym naciągnięciu dźwigarów. W położeniu tym dolne pokrycie jest już napięte i nie występują żadne pofałdowania powłoki, a skuteczność sterowania na rozbiegu jest dobra. Nie stwierdzono, wbrew uzasadnionym poniekąd przewidywaniom, negatywnego wpływu małej powierzchni nośnej na długość rozbiegu.

Zależnie od wyważenia podłużnego (tj. od położenia punktu podwieszenia pilota na kilu) lotnia porusza się w locie swobodnym z prędkością od 35 do 40 km/h i nie wykazuje przy tym odchyleń od toru prostoliniowego. Szczególną uwagę zwraca sterowność Kissa. Lotnia nie wymaga od pilota większego wysiłku, co ma duże znaczenie zwłaszcza przy silnej turbulencji. Sterowanie odbywa się w sposób łatwy, a lotnia szybko reaguje na wychylenia pilota, nawet przy małych prędkościach. Nie jest ona jednak zbyt nerwowa, nawet dla pilotów o średnich umiejętnościach. W obrębie prędkości minimalnej bliskość przeciągnięcia jest sygnalizowana, ponieważ Kiss staje się wówczas miękki w sterowaniu.

Zaletą lotni jest również mała prędkość opadania w locie prostoliniowym, a co najważniejsze — w krążeniu. Pozwala to skutecznie wykorzystywać wznoszenia, zwłaszcza w słabych warunkach termicznych.

Stateczność kierunkowa Kissa, pomimo ujemnego wzniosu skrzydeł, jest dobra. Zostaje ona zachowana także w górnym zakresie prędkości. Nie stwierdza się silnej tendencji do odchylania nawet powyżej 100 km/h. Prędkość maksymalna lotni, w zależności od położenia punktu podwieszenia pilota i jego ciężaru, wynosi od 100 do 115 km/h. Kiss nie ma zatem większej prędkości maksymalnej niż Wills Wing HP, Sensor czy inne lotnie wyczynowe. Jest to istotne, gdyż latanie z dużymi prędkościami nie wiąże się z utrudnionym sterowaniem. Charakterystyczną cechą Kissa jest ponadto dobre przyspieszenie.

Dobra sterowność Kissa daje się odczuć również podczas podejścia do lądowania. Pod tym względem już Magic IV i Full Race cieszyły się dobrą opinią. Kiss dzięki małej powierzchni nośnej ujawnia tu dodatkowe zalety. Najdogodniejszy moment do pełnego wypchnięcia sterownicy na wytrzymaniu jest łatwo wyczuwalny. Oderwanie strug następuje równo i szybko, zapewniając lądowanie z minimalnym dobiegiem.

Podstawowe osiągi Kissa choć stoją na światowym poziomie, to nie odbiegają od uzyskiwanych dotychczas. Są lotnie, które przewyższają go pod względem np. doskonałości, prędkości maksymalnej lub innych parametrów, trudno jednak poza Kissem wskazać lotnię łączącą w sobie tak wiele zalet. Szczególnie cenne wydaje się pogodzenie (sprzecznych ze sobą) dobrych osiągów w całym zakresie prędkości z doskonałą sterownością i statecznością. Sprawia to, że Magic Kiss jest wszechstronną lotnią zdolną do wielkiego wyczynu i przydatną również do latania rekreacyjnego.

Na podstawie „Drachenflieger Magazin" i „Wings"

JAKUB PAWLICKI

PS. Lotnie typu Magic Kiss mają być sprowadzone dla reprezentacji Polski jeszcze w tym sezonie.

DANE TECHNICZNE LOTNI MAGIC KISS

Powierzchnia nośna	14,4 m²
Pokrycie podwójne	85%
Rozpiętość	10,4 m
Kąt dziobowy	130—132°
Wydłużenie	7,5
Liczba żeber	27 szt.
Masa (bez pokrowca)	31 kg
Masa z pokrowcem	33,5 kg
Długość w stanie złożonym	4,5 m*
Masa użyteczna (pilota)	60—95 kg
Świadectwo zdatności (atest)	BG MA/DHV
Cena	6500 DM

* — Przygotowywana jest wersja o dł. 4 m

PORTY dla 2 MILIARDÓW

1

Powiada się, że świat oszalał na punkcie podróżowania. Szaleństwu podróżowania sprzyja od kilku dziesięcioleci komunikacja lotnicza, szybkie i coraz bardziej pojemne samoloty opasujące kulę ziemską gęstą siecią linii lotniczych. Z każdym rokiem rośnie również liczba pasażerów. Świadczą o tym dobitnie wyniki przewozowe ostatniego dziesięciolecia:

w **1978** przewieziono **679** mln pasażerów — wzrost o **11,2%**
w **1979** przewieziono **754** mln pasażerów — wzrost o **11,1%**
w **1980** przewieziono **748** mln pasażerów — spadek o **0,8%**
w **1981** przewieziono **752** mln pasażerów — wzrost o **0,5%**
w **1982** przewieziono **766** mln pasażerów — wzrost o **1,8%**
w **1983** przewieziono **798** mln pasażerów — wzrost o **4,2%**
w **1984** przewieziono **847** mln pasażerów — wzrost o **6,2%**
w **1985** przewieziono **898** mln pasażerów — wzrost o **6,0%**
w **1986** przewieziono **956** mln pasażerów — wzrost o **6,5%**
w **1987** przewieziono **1037** mld pasażerów — wzrost o **8,5%**
w **1988** przewieziono **1068** mld pasażerów — wzrost o **4,0%**

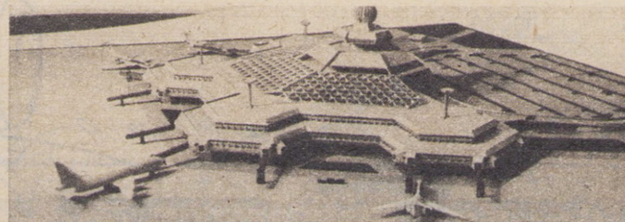
W 1987 i 1988 przewozy pasażerów na liniach lotniczych przekroczyły miliard. Prognozy zakładają, że za dziesięć lat, w roku dwutysięcznym przewozić się będzie rocznie dwa miliardy pasażerów.

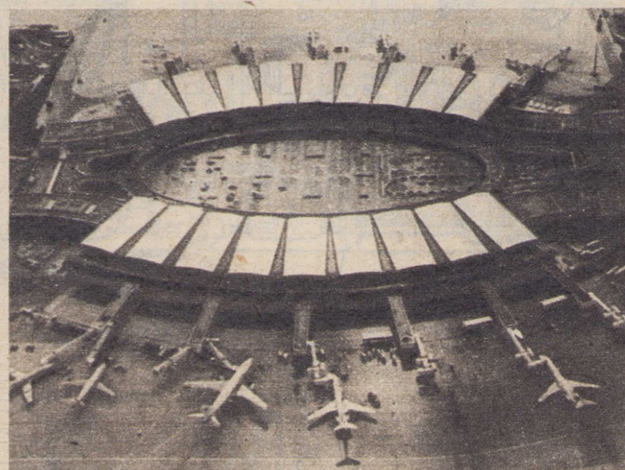
Czy będzie to możliwe? Czy baza naziemna — infrastruktura lotnisk, ich porty i dworce lotnicze będą w stanie przyjąć tak ogromną liczbę pasażerów? Częściową odpowiedź na to pytanie znajdziemy w niniejszym przeglądzie inwestycji lotniczych w niektórych krajach na różnych kontynentach.

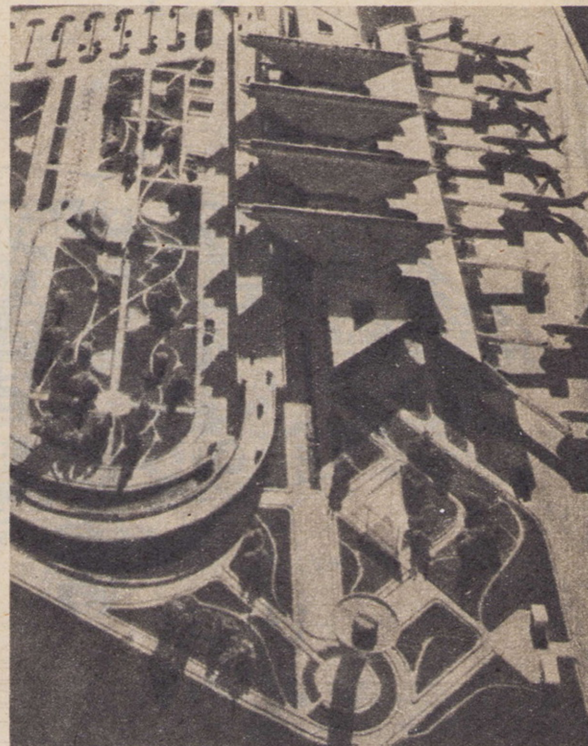
FRANCJA. Paryskie porty lotnicze Orly i Charles de Gaulle odprawiły w ub. r. 40 mln pasażerów. Do 2000 roku ich przepustowość ma wzrosnąć do 80 mln pasażerów rocznie. Obecnie dobiega końca budowa trzeciego dworca na 5 mln pasażerów na lotnisku Charles de Gaulle, które ma być połączone superekspresem z centrum Paryża. W Marsylii rozbudowano dworzec międzynarodowy i przygotowuje się budowę nowego dworca krajowego, który ma być oddany do użytkowania w 1995. Przepustowość obecnego marsylskiego portu lotniczego projektuje się docelowo na 8 mln pasażerów. W Lyonie, na modernizacje portu, dróg lotniczych i systemu nawigacyjnego wyda się 27 mld dolarów do 1991.

RFN. 12 portów lotniczych tego kraju odprawiło w ub. r. 68 mln pasażerów. Największy z nich we Frankfurcie n. Menem jest w dalszej rozbudowie. W 1992 zostanie na nim oddany nowy dworzec, który poszerzy port o 22 stanowiska przyjmowania samolotów. Godzinowa przepustowość portu zwiększy się z 7 do 12 tysięcy pasażerów na godzinę. Do 1997 poszerzone zostanie skrzydło C o dalszych 20 stanowisk dla samolotów. Obecnie frankfurcki port lotniczy, zatrudniający ok. 45 tys. pracowników, odprawia rocznie ponad 25 mln pasażerów. Do końca stulecia ma ich być prawie dwa razy tyle. W Monachium buduje się, kosztem 1,9 mld dolarów, na powierzchni 1387 ha, całkowicie nowe lotnisko, którego port lotniczy ma odprawiać docelowo 12 mln pasażerów rocznie. Do przewozów lotniczych ma być oddane do użytkowania już w 1991. Budowę nowego lotniska komunikacyjnego po 1990 planuje się także w Hamburgu. W kilku innych portach przewidziano prace modernizacyjne.

WŁOCHY. W centralnym rzymskim porcie lotniczym im. Leonardo da Vinci w Fiumicino oddano w 1988 nowy pawilon dworca z kilkoma rękawami. Obecnie może on odprawiać do 14 mln pasażerów rocznie. Projekty docelowe Fiumicina po rozbudowie przewidują możliwość odprawiania w 2005 roku 30 mln pasażerów rocznie. Mediolański port lotniczy w Melpensa przejdzie do 1992 renowacje. Po rozbudowie ma mieć w 2000 roku przepustowość 12 mln pasażerów i 200 tys. ton ładunków rocznie. Drugie lotnisko w Mediolanie — Linate ma obsługiwać wyłącznie ruch krajowy. Lotnisko w Wenecji odprawiające obecnie 1,5 mln pasażerów rocznie, ma po 1990 zwiększyć swą przepustowość do 3 mln. Przewiduje się modernizację i rozbudowę dworca.









NA ZDJĘCIACH: Na lotnisku Zurychu (u góry przy tytule) ● Projekt portu w Baku (u góry) ● Port Charles de Gaulle w Paryżu (powyżej) ● Projekt portu w Symferopolu (z prawej powyżej) ● Port we Frankfurcie n. Menem (z lewej)

Zdjęcia: „Grażdańska Awiacja" (2), „Air Cosmos" (1), „Flughafen-Nachrichten" (2)

ZSRR. Międzynarodowe lotnisko Szeremietiewo w Moskwie będzie przy pomocy firm zagranicznych rozbudowane by uzyskać kategorie III ICAO. Taką samą kategorię uzyskać ma po rozbudowie w następnej pięciolatce drugie moskiewskie lotnisko Domodiedowo. Pięć moskiewskich portów lotniczych: Szeremietiewo I i II, Domodiedowo, Wnukowo i Bykowo obsługuje ponad 45 mln pasażerów rocznie. Plany perspektywiczne po rozbudowie dworców przewidują do 2010 roku wzrost przepustowości moskiewskich portów lotniczych do 60 mln pasażerów rocznie. W dalszych planach rozbudowy stołecznego węzła lotniczego przewiduje się budowę piątego dla Moskwy portu lotniczego (na północ od Szeremietiewa), którego przepustowość obliczana jest na 40 mln pasażerów rocznie. Po 2010 roku porty lotnicze Moskwy mają obsłużyć ponad 100 mln pasażerów rocznie. Poza tym w obecnej pięciolatce będą w Związku Radzieckim rozbudowane do I kategorii ICAO lotniska komunikacyjne w Krasnodarze, Jakutsku, Norylsku, Krasnojarsku, Ufie, Symferopolu, Sachalinie Południowym. Zmodernizowane i przystosowane do II kategorii ICAO zostaną lotniska cywilne w Chabarowsku, Omsku, Mińsku, Swierdłowsku i Taszkiencie. W następnej pięciolatce przewidziane są do rozbudowy i uzyskania kategorii ICAO następujące lotniska komunikacyjne: I kategorii — we Władywostoku, Uchcie, Penzie, Tiumeniu, Archangielsku, Nowokuzniecku, Bratsku, Brześciu; II kategorii — w Wołgogradzie, Nowosybirsku i Kiszyniowie; III kategorii — w Leningradzie i Uljanowsku.

WIELKA BRYTANIA. Największy w Europie londyński port lotniczy Heathrow znajduje się w ciągłej rozbudowie, odprawić może rocznie ponad 40 mln pasażerów, prognozy po 2000 roku przewidują podwojenie tej liczby. Drugie w Londynie lotnisko komunikacyjne Gatwick otworzy na wiosnę br. nowy północny dworzec o przepustowości 9 mln pasażerów rocznie, co zwiększy możliwości portu lotniczego Gatwick do odprawienia 25 mln pasażerów rocznie. Trzecie lotnisko London-City otwarte w 1987 może odprawić 1,5 mln pasażerów rocznie. Węzeł lotnisk stolicy Wielkiej Brytanii, jego rola w Europie i w ruchu do USA, może sprostać wyzwaniom dwutysięcznego roku i zapewnić przepustowość ponad 150 mln pasażerów. Również inne brytyjskie porty lotnicze przygotowują się do zwiększonego ruchu lotniczego. Rozbudowuje się lotnisko i dworzec w Glasgow, aby w 2000 roku mogły odprawić 8 mln pasażerów. To samo robi port lotniczy w Manchester, buduje nowy dworzec krajowy do obsługi 2,5 mln pasażerów rocznie. Obecny dworzec krajowy będzie włączony do międzynarodowego. Po pracach modernizacyjnych w 1992/1993 port gotowy będzie obsłużyć 12 mln pasażerów.

GRECJA. Władze planują budowę drugiego dla Aten międzynarodowego lotniska w miejscowości Spata. Ma ono powstać w ciągu czterech lat i być połączone metrem z miastem.

AUSTRIA. Wiedeński port lotniczy Schwechat otrzymał w 1988 nowe skrzydło dworca Piere-Ost, co zwiększyło przepustowość do ponad 4 mln pasażerów.

IRLANDIA. Lotnisko komunikacyjne w Dublinie rozbudowane zostało o nowe drogi lotnicze. Zmodernizowany zostanie dworzec lotniczy do przepustowości 4,5 mln pasażerów rocznie.

HOLANDIA. W 1987 zarząd amsterdamskiego lotniska Schiphol rozpoczął kosztem 1,4 mld florenów, proces modernizacji portu lotniczego, który potrwa 10 lat. Zwiększy to do 30 mln pasażerów jego przepustowość w 2000.

SZWAJCARIA. W grudniu 1988 oddano do użytku na lotnisku w Genewie nowo wybudowany satelitarny pawilon przylotowy dworca pasażerskiego, z dziesięcioma stanowiskami dla samolotów szerokokadłubowych. Trwa budowa rozgałęzienia dworca w kształcie litery Y.

PORTUGALIA. W porcie lotniczym Lizbony zaplanowano wybudowanie nowych dworców: pasażerskiego o przepustowości 8 mln pasażerów i towarowego dla odprawienia 300 tys. ton ładunków.

HISZPANIA. Port lotniczy w Barcelonie ma być do 1995 poszerzony o trzynaście stanowisk dla odprawy samolotów.

JUGOSŁAWIA. Rozbudowuje się port lotniczy w Zagrzebiu, który ma mieć przypustowość 6 mln pasażerów rocznie.

(kon)
cdn.

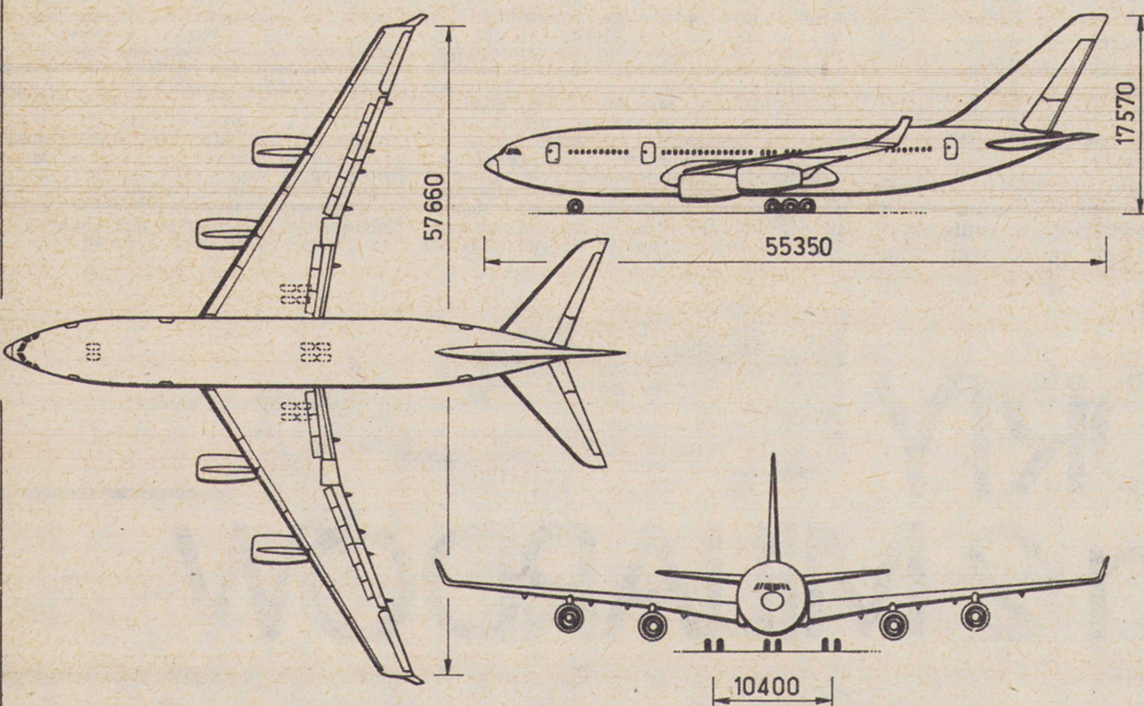
Ил-96-300

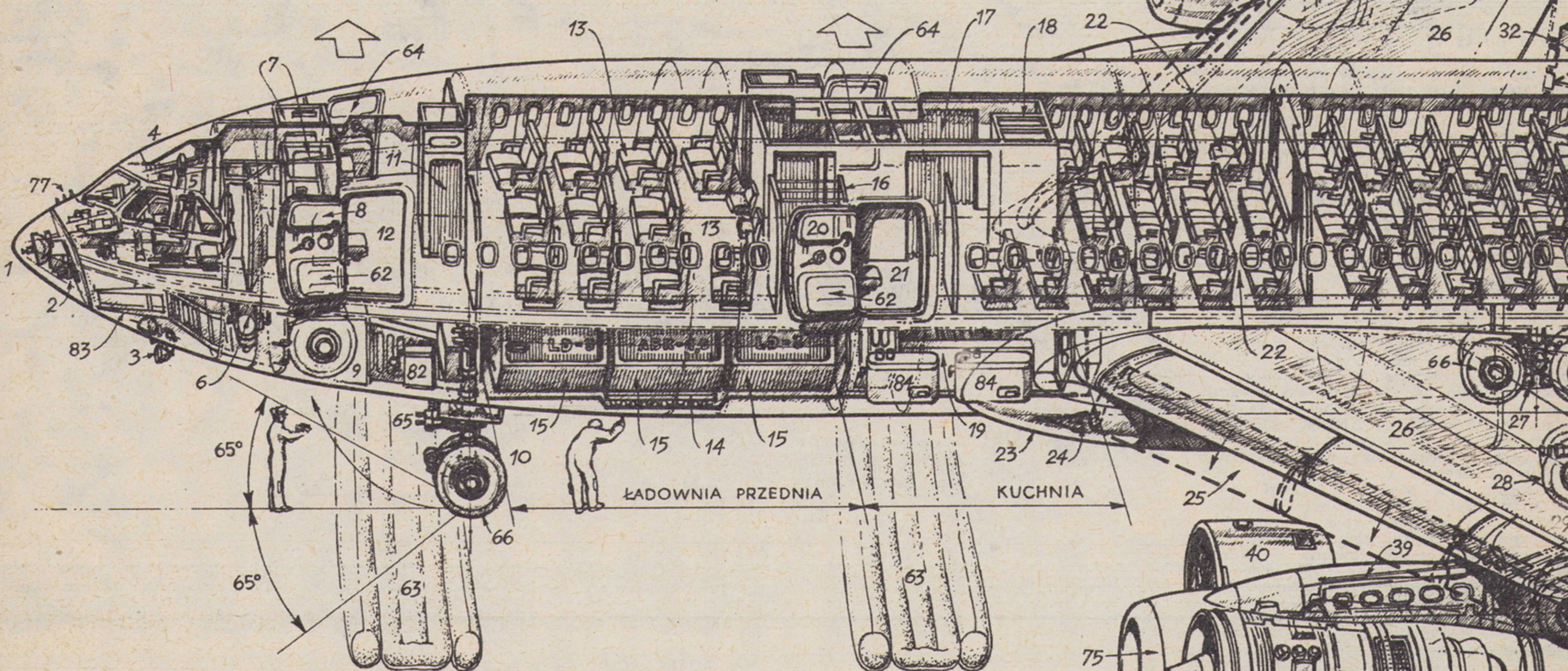
WERSJA 235



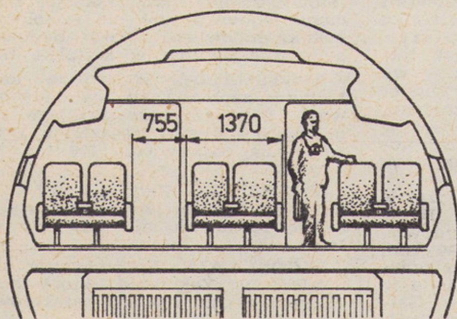
OZNACZENIA

1 — osłona radaru, 2 — radar, 3 — reflektor, 4 — kabina pilotów, 5 — fotele pilotów, 6 — pojemnik toalety, 7 — toalety przednie, 8 — drzwi przednie, 9 — komora podwozia przedniego, 10 — podwozie przednie, 11 — przebieralnia, 12 — przedni korytarzyk wejściowy, 13 — kabina pasażerska klasy I (22 miejsca), 14 — ładownia przednia, 15 — kontener LD3 (ABK-1,5), 16 — szatnia, 17 — pomieszczenie do przygotowywania i wydawania posiłków, 18 — winda, 19 — kuchnia, 20 — drzwi środkowe, 21 — środkowy korytarzyk wejściowy, 22 — kabina pasażerska klasy business (40 miejsc), 23 — owiewka skrzydło-kadłub, 24 — wlot powietrza do instalacji klimatyzacyjnej, 25 — segmenty slotów, 26 — keson skrzydła, 27 — zespoły boczne podwozia głównego, 28 — zespół środkowy podwozia głównego, 29 — goleń boczna podwozia głównego, 30 — osłona goleni, 31 — wózek podwozia głównego, 32 — spoilery-hamulce aerodynamiczne, 33 — spoilery, 34 — klapa wewnętrzna (dwu-

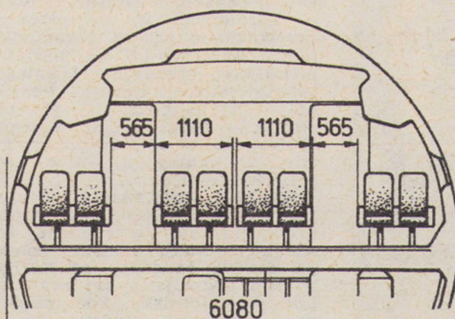




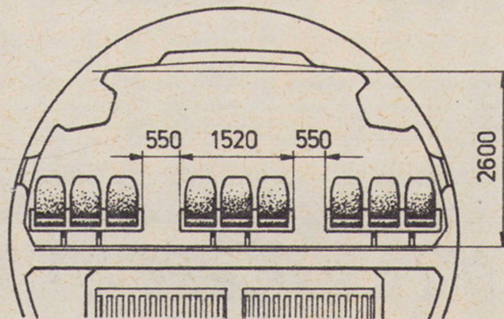
KABINA KLASY PIERWSZEJ



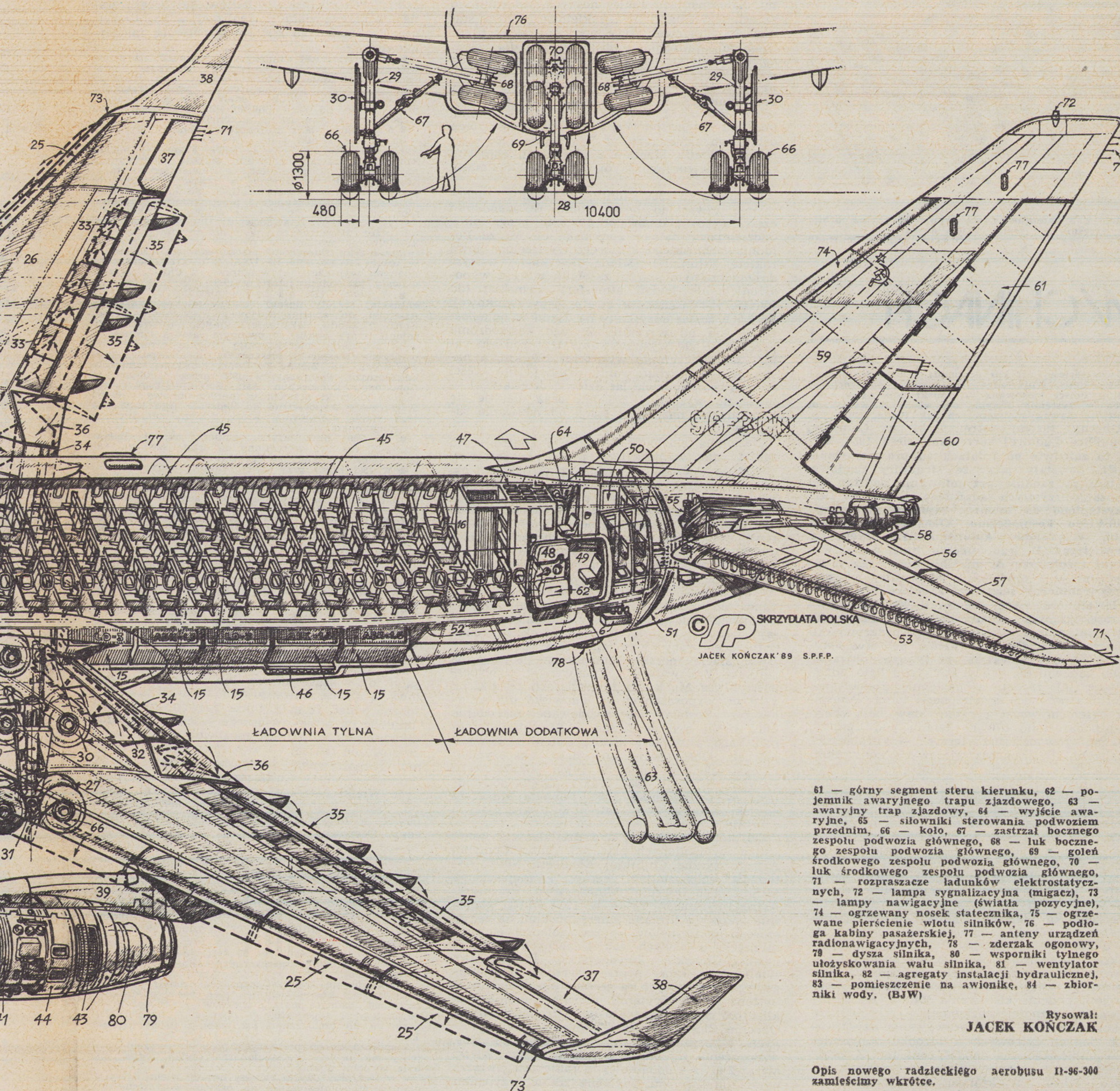
KABINA KLASY BUSINESS



KABINA KLASY EKONOMICZNEJ



szczelinowa z łamaną krawędzią spływu), 35 — klapa zewnętrzna (jednoszczelinowa z łamaną krawędzią spływu), 36 — lotka wewnętrzna (używana przy dużych prędkościach), 37 — lotka zewnętrzna (używana przy małych prędkościach), 38 — końcówka skrzydła z rozpraszaczem wirów brzegowych, 39 — wsporniki silników, 40 — osłony silników, 41 — sprężarka silnika, 42 — agregaty silnika, 43 — odwracacz ciągu, 44 — silnik D-90A (PS-90A), 45 — kabina pasażerska klasy ekonomicznej (173 miejsca), 46 — ładownia tylna, 47 — pomieszczenia gospodarcze, 48 — drzwi tylne, 49 — tylny korytarzyk wejściowy, 50 — toalety tylne, 51 — tylna wręga szczelnej części kadłuba, 52 — ładownia dodatkowa (na lekkie, długie ładunki), 53 — statecznik poziomy, 54 — struktura statecznika poziomego, 55 — mechanizm przestawiania statecznika poziomego, 56 — wewnętrzny segment steru wysokości, 57 — zewnętrzny segment steru wysokości, 58 — pomocniczy zespół napędowy, 59 — statecznik pionowy, 60 — dolny segment steru kierunku,

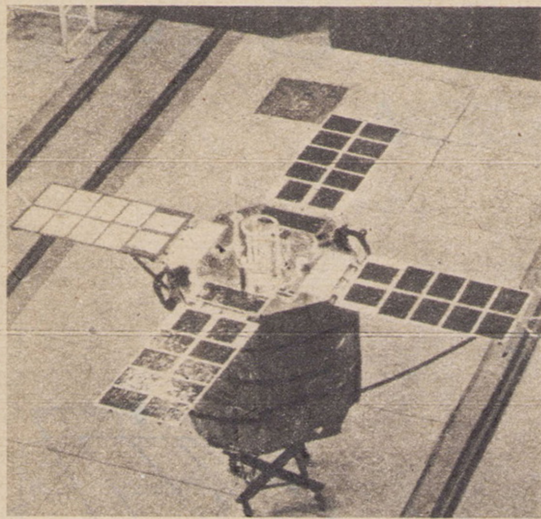


61 — górny segment steru kierunku, 62 — pojemnik awaryjnego trapu zjazdowego, 63 — awaryjny trap zjazdowy, 64 — wyjście awaryjne, 65 — siłowniki sterowania podwoziem przednim, 66 — koło, 67 — zastrzał bocznego zespołu podwozia głównego, 68 — luk bocznego zespołu podwozia głównego, 69 — goleń środkowego zespołu podwozia głównego, 70 — luk środkowego zespołu podwozia głównego, 71 — rozpraszacze ładunków elektrostatycznych, 72 — lampa sygnalizacyjna (migacz), 73 — lampy nawigacyjne (światła pozycyjne), 74 — ogrzewany nosek statecznika, 75 — ogrzewane pierścienie wlotu silników, 76 — podłoga kabiny pasażerskiej, 77 — anteny urządzeń radionawigacyjnych, 78 — zderzak ogonowy, 79 — dysza silnika, 80 — wsporniki tylnego ułożyskowania wału silnika, 81 — wentylator silnika, 82 — agregaty instalacji hydraulicznej, 83 — pomieszczenie na awionikę, 84 — zbiorniki wody. (BJW)

Rysował:
JACEK KOŃCZAK

Opis nowego radzieckiego aerobusu Ił-96-300 zamieścimy wkrótce.

NOWA GENERACJA SAMOLOTÓW RWPG



Jeden z 3 satelitów ChRL wyniesionych na orbitę we wrześniu 1981 jedną rakietą nośną.
Zdjęcie: „China im Bild"

W CHINACH 1

Dwuczęściowy artykuł uzupełnia i aktualizuje dane z SP 47/1988. Wprowadza też — coraz powszechniej już w Polsce stosowaną — transkrypcję nazw chińskich w systemie Pinyin, oczywiście z wyjątkiem nazw od dawna spolszczonych jak Pekin, Gobi itp.

Obecny rozwój astronautyki w Chińskiej Republice Ludowej korzeniami sięga 1956, kiedy to zaledwie po 7 latach od proklamowania ChRL powstały pierwsze struktury rządowe, mające za zadanie przygotowanie podstaw do realizacji przyszłych zadań tego rodzaju. W 1959 przystąpiono do budowy zaplecza pierwszego chińskiego kosmodromu Xichang na pustyni Gobi, w rejonie autonomicznym Mongolia Wewnętrzna. W jego budowie brali udział weterani i żołnierze Armii Chińskiej wraz z dowódcami oraz studenci i pracownicy inżynieryjno-techniczni, ściągnięci z całego kraju. Niwelowali oni teren, budowali linię kolejową i szosę, wznosili budynki przyszłego miasteczka astronautycznego, ale także zagospodarowywali rolniczo teren dla zapewnienia podstaw bytowania w tym odległym, pustynnym obszarze.

Dla zapewnienia wody konieczne było odnalezienie jej źródeł, a następnie zbudowanie zbiornika wodnego spiętrzonego tamą. Powstał też basen pływacki i rybny staw hodowlany. Zagospodarowano 670 ha terenu pod uprawy, tworząc równocześnie fermy — drobiarską i mleczną. Dziś oprócz wieżowych konstrukcji stanowisk startowych i wielopiętrowych bloków istnieje tu stadion, „pałac" sportu, szpitale, teatry, sklepy, no i szkoły, a stumetrowa wieża telewizyjna umożliwia odbiór programów TV: lokalnego, ośrodka prowincji i stacji centralnych.

W okresie dziesięcioletniego zastoju (jak to podają źródła chińskie: okresu chaosu za czasów Ling Piao i „bandy czworga") rozwój astronautyki uległ pewnemu zahamowaniu, ale mimo to w 1970 został wyniesiony na orbitę wokółziemską pierwszy chiński satelita Dongfanghong-1 (Wschód zaczerwienił się-1), właśnie z kosmodromu Xichang. Powstałe w kompleksie kosmodromu centrum kierowania i pomiarów zostało wyposażone w niezbędny zestaw aparatury, także elektronicznej, służącej przy starcie i podczas kierowania lotami, do utrzymywania łączności naziemnej i z obiektami w kosmosie oraz do opracowywania uzyskiwanych danych cyfrowych w ośrodku obliczeniowym, umieszczonym opodal centrum. Z przeciwnej strony centrum mieści się ośrodek pomiaru czasu, w którym zegary atomowe określają czas z dokładnością do nanosekundy (10 do minus 9) dla potrzeb kosmodromu, a w szczególności stanowiska startowego, centrum kierowania i pomiarów oraz dla wszystkich naziemnych i nawodnych stacji obserwacyjnych. Do zadań działającego od końca lat siedemdziesiątych centrum kierowania i pomiarów należą: obserwacja startujących obiektów, kierowanie ich lotem, pomiary toru lotu wraz z cyfrową ich kontrolą, opracowywanie danych oraz wymianą informacji.

Kosmodrom Xichang, w związku z przewidywanym rozwojem usług dla zagranicznych klientów w zakresie wynoszenia satelitów i innych obiektów na orbity wokółziemskie, uległ ostatnio znacznej rozbudowie. Został wyposażony m.in. w nowe obiekty, takie jak: klimatyzowana hala montażu satelitów z dźwigiem o nośności 15 Mg i urządzeniami rentgenowskimi, hala montażu rakiet nośnych, zbiorniki do przechowywania paliwa rakietowego, dwa stanowiska startowe (płyty wyrzutni wraz z ruchomymi platformami obsługowymi) dla rakiet nośnych Wielki Marsz-3 A i 2E, służącymi do umieszczania satelitów na orbitach geostacjonarnych oraz — hotel. Ponadto w ChRL zostały uruchomione dwa inne kosmodromy, a mianowicie Jiuquan i Taiyuan w prowincji Shanxi (na płd. zach. od Pekinu). Działalność tego ostatniego zainaugurował 7 września 1988 start rakiety Wielki Marsz-4 z pierwszym chińskim satelitą meteorologicznym Fengyun-1 o masie 750 kg.

Na początku 1989 Chińczycy ujawnili uruchomienie czwartego kosmodromu w zachodniej części wyspy Hainan (ok. 19° szer. geogr. płn.), oddzielającej Zatokę Tonkińską od Morza Południowochińskiego, z którego wystrzelono nową rakietę Tshiniui-1 (Młoda tkaczka-1); w tym doświadczalnym starcie zasobnik wraz z wyposażeniem do badań atmosfery ziemskiej (do jonosfery włącznie, w strefie przyrównikowej) po 2,5 h został odzyskany na Ziemi w odległości 64 km od wyrzutni. Z tego kosmodromu przewiduje się wystrzeliwanie tego rodzaju rakiet sondujących do wysokości 120 km, a następnie — po zbudowaniu drugiej jego części (w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych) — także do wysokości 300 km oraz planuje się tam budowę naziemnej stacji odzyskiwania satelitów.

Naziemna służba kierowania i kontroli lotu rakiet oraz wyniesionych przez nie satelitów obejmuje w ChRL 15 większych ośrodków i ok. 200 mniejszych stacji na lądzie i morzu, zatrudniających ponad 3 000 pracowników. Wszystkie stacje wyposażone są m.in. w: odpowiednie urządzenie elektroniczne, optyczne i radarowe, odbiorniki danych przekazywanych telemetrycznie, przekaźniki komend, systemy — łączności, obliczeniowe i przekazywania danych oraz stacje meteorologiczne. Wszystkie te stacje w odpowiednim czasie przekazują uzyskane dane do centrum opracowywania danych, a równocześnie przy pomocy komputera określają parametry toru lecącego obiektu i dane dotyczące pracy jego aparatury pokładowej. Dwie stacje morskie umieszczone zostały na statkach Yuanwang-1 i Yuanwang-2, o wyporności 17 000 Mg każdy i wymiarach 190 x 22,6 x x 7,5 m, wyposażonych w lądowisko dla śmigłowców. Zostały one zwodowane pierwotnie jako statki hydrograficzne w Shanghai Jiangnan Yard, a ok. 1979 przebudowane do nowych potrzeb. Obsługiwały one m.in. eksperyment z wystrzeleniem rakiet w rejon południowego Pacyfiku w maju 1980 oraz z okrętu podwodnego w październiku 1982. Ponadto służą do odzyskiwania z wody satelitów powracających z orbity.

Od strony naukowej nad działalnością wszystkich wymienionych placówek czuwa Centrum Astronautyczne Chińskiej Akademii Nauk, natomiast całokształtem spraw i zaopatrzenia technicznego kieruje Ministerstwo Przemysłu Astronautycznego. Tylko w 1987 ChRL podpisała umowy z firmami amerykańskimi na zakup szeregu podzespołów, w szczególności elektronicznych, do swych rakiet nośnych. Ponadto działa Chińskie Towarzystwo Przemysłowe Wielki Mur, które poprzez agentów marketingowych, pracujących za granicą (np. Vega Space Systems w W. Brytanii), oferuje zagranicznym klientom szeroki zakres usług astronautycznych. Obecnie Chiny oferują 6 rodzajów rakiet nośnych, a przewiduje się, poczynając od 1989, wzbogacenie tej oferty o rakietę nośną Wielki Marsz-2-4L z 4 dodatkowymi rakietami (związanymi z I stopniem, podobnie jak w przypadku rakiety Wielki Marsz-2E) na paliwo płynne, która mogłaby wynieść na geostacjonarną orbitę przejściową ładunek o masie 1 650—2 930 kg (w zależności od rodzaju użytego III stopnia rakiety) lub 9 000—10 000 kg na niską orbitę wokółziemską. Jej pierwszy próbny start przewidziano w 1989. Licząc na usługi świadczone dla zagranicznych kontrahentów, przewidziano kompatybilność oferowanych rakiet nośnych, w szczególności ich II stopnia, z produkowanymi w innych państwach III stopniami. I tak np. Wielki Marsz-2C może być wyposażony w III stopień OTM produkcji szwedzkiej lub amerykańskiej Pam-D bądź Iris w lotach na geostacjonarną orbitę przejściową, natomiast Wielki Marsz-2E w amerykański stopień Pam-D3 lub Pam-D4 (McDonnell Douglas).

Przykładowo można tu podać następujące komercyjne przedsięwzięcia wyniesienia na orbity wokółziemskie satelitów, już zrealizowane lub przewidziane do realizacji w najbliższym czasie oraz innego rodzaju współpracę międzynarodową:

- W sierpniu 1987 Chińczycy wprowadzili na orbitę wokółziemską swego 20. satelitę, odzyskanego następnie po 5 dniach, który zawierał m.in. pierwszy ładunek komercyjny dostarczony przez francuską wytwórnię Matra. Wobec udania się eksperymentu przewidziano od razu powtórzenie doświadczeń we współpracy z francuskimi uczonymi.
- 5 sierpnia 1988 z kosmodromu Jiuquan wystartowała rakieta Wielki Marsz-2 (w obecności potencjalnych klientów ze Szwecji, RFN, Francji i innych krajów), wynosząc na orbitę satelitę odzyskanego następnie 14 sierpnia 1988, a zawierającego m.in. drugi ładunek komercyjny (w postaci urządzeń do przeprowadzania eksperymentów) dostarczony przez MBB-Erno, reprezentujące 3 przedsiębiorstwa zachodnioniemieckie. Na ich zlecenie dokonano w kosmosie — 104 przedsięwzięcia doświadczalne zaprogramowane przez 20 uczonych, w tym dotyczące procesu krystalizacji protein dla potrzeb produkcji znanego farmaceutyku Interferon, płacąc wówczas Chinom za tę usługę 374 500 dolarów USA. MBB-Erno, zachęcone udanymi wynikami tej współpracy z ChRL, zarezerwowały już kolejny start w 1989.
- W końcu 1989 ma być wyniesiony przy użyciu chińskiej rakiety nośnej satelita telekomunikacyjny Asiasat-I do obsługi krajowej telekomunikacji w: ChRL, Tajlandii, Pakistanie i innych państwach tego rejonu, który będzie odnowionym satelitą łącznościowym produkcji amerykańskiej (Hughes Aircraft Co.) o nazwie Westar-VI, utraconym, a następnie sprowadzonym na Ziemię w amerykańskim samolocie kosmicznym. Podpisany w 1988 przez działające w Hongkongu konsorcjum Asia Satellite Telecomunications kontrakt przewiduje (oprócz odnowy satelity) dostarczenie wyposażenia do śledzenia jego toru lotu oraz stacji kierowania, które zostaną umieszczone w Hongkongu.
- W 1991 przy użyciu rakiety nośnej Wielki Marsz-2C ma być wyniesiony na orbitę szwedzki satelita telekomunikacyjny Freya (z własnym napędem.)
- W 1991 i 1992 przy użyciu rakiet nośnych Wielki Marsz-2E zostaną najprawdopodobniej wyniesione na orbity, zbudowane w USA dla australijskiej spółki Aussat, dwa satelity telekomunikacyjne Aussat-2 i Aussat-3.
- W 1992 przy użyciu chińskiej rakiety nośnej ma być wyniesiony na orbitę wokółziemską skonstruowany wspólnie z RFN satelita do przekazywania programów oświatowych na całe terytorium ChRL.
- Eosat rozważa użycie rakiety nośnej Wielki Marsz-4 do umieszczenia na orbicie wokółziemskiej satelity Landsat-6, zaś Włochy również należą do potencjalnych użytkowników chińskich rakiet nośnych.

W sumie w okresie 5 lat — licząc od początku świadczenia komercyjnych usług astronautycznych — Chińczycy planują wyniesienie na orbity wokółziemskie ok. 50 satelitów dla potrzeb różnych państw, z którymi bądź podpisano już wiążące umowy lub negocjacje handlowe są dalece zaawansowane. Jako ciekawostkę można podać, że m.in. także Tajwan, który chce umieścić na orbicie własnego satelitę telekomunikacyjnego, rozpatruje możliwość skorzystania ze znacznie tańszej — w porównaniu z uprzednio rozpatrywaną francuską rakietą nośną Ariane — oferty ChRL w postaci rakiet nośnych Wielki Marsz. Oczywiście głównym celem tej chińskiej oferty komercyjnej jest zdobycie dewiz, a oczywistą szansą stosunkowo niskie ceny. Oferowany koszt wyniesienia satelity — 20—30 milionów dolarów USA, a więc o ok. 50—60% niższy od obowiązujących na Zachodzie. Ponadto rozwinięcie tego rodzaju współpracy międzynarodowej, chociaż opartej przede wszystkim na przesłankach handlowych, ułatwi ChRL dostęp do szeregu nowych technologii. Plany bardzo ambitne, o czym mogą świadczyć następujące fakty:

— opracowano dotychczas 80 systemów analizy wyników teledetekcji satelitarnej, także w obszarze podczerwieni;

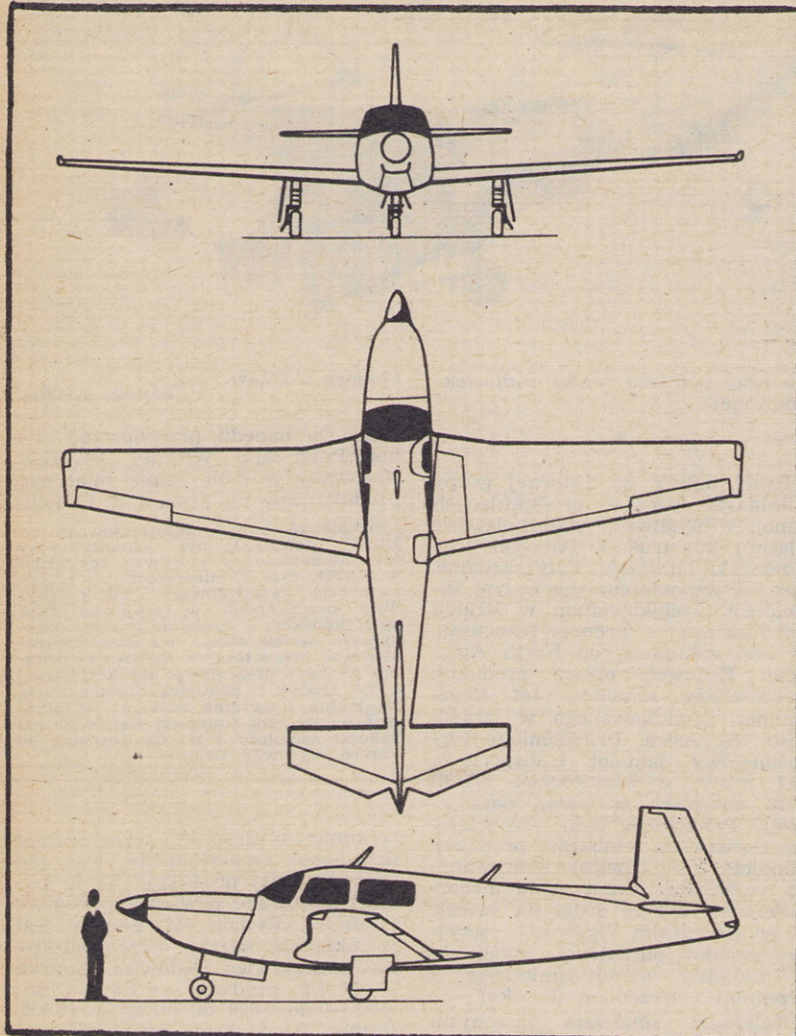
— planuje się oparcie gospodarki rolnej i leśnej, budowę sieci komunikacyjnej, planowanie przestrzenne miast, badanie mórz i oceanów prace z zakresu sejsmologii i topografii, w oparciu o dane satelitarne, a do tych zadań już szkoli się odpowiednie kadry;

— spośród trzech pierwszych prób umieszczenia satelity na orbicie geostacjonarnej tylko jedna nie była w pełni udana;

— w 1992 przy użyciu rakiety nośnej Wielki Marsz-4 planuje się umieszczenie na orbicie wokółziemskiej chińskiego satelity klasy Landsat;

Niejako ubocznym — chociaż z wojskowego punktu widzenia co najmniej jednym z podstawowych — efektem rozwoju astronautyki ChRL było uzyskanie balistycznych pocisków rakietowych, takich jak Dongfeng-3, 4 i 5 oraz najnowszego Julang-1, zbudowanego na bazie rakiety nośnej Wielki Marsz-3.

Mgr inż. JANUSZ PERLIŃSKI



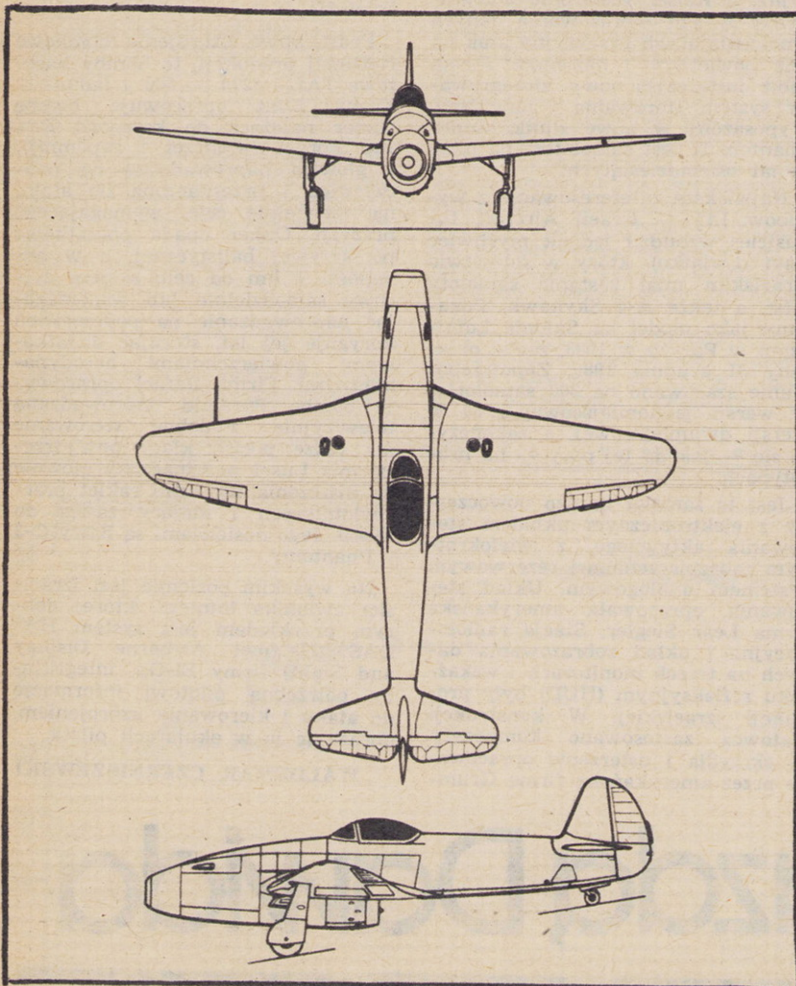


SAMOLOT TURYSTYCZNY MOONEY PFM

Zakłady Mooney Aircraft Corporation (USA) opracowały w 1987 turystyczny samolot Mooney PFM, który wywodzi się z konstrukcji samolotu Mooney 201. Jest to nowy seryjny samolot, oferowany wyłącznie z niemieckim silnikiem tłokowym Porsche PFM 3200. W ramach kooperacji amerykańsko-zachodnioniemieckiej zbudowano dwa prototypy. Początkowo nosiły one nazwę Pegasus, lecz w czasie prób zmieniono ją na Mooney PFM.

Jest to jednosilnikowy, 4-miejscowy, metalowy wolnonośny dolnopłat z konwencjonalnymi usterzeniami, z trójkołowym podwoziem z przednim kółkiem, wciąganym w skrzydła i kadłub. Cechą charakterystyczną tego samolotu są usterzenia ze znacznymi skosami ujemnymi i długim lemieszem na kadłubie przechodzącym w statecznik kierunku oraz duże boczne okna prostokątne ze znacznymi zaokrągleniami. Kabina, w celu zmniejszenia masy samolotu, ma lekkie wyposażenie; zastosowano materiały tłumiące hałas. Zastosowano też sterowanie napędem (system Porsche) przy pomocy jednej dźwigni gazu, która sterując dopływem paliwa do silnika, automatycznie zmienia obroty śmigła. Wszystkie zastosowane przyrządy nawigacyjne i silnikowe są elektryczne. Nie zastosowano układu pneumatycznego. Kabina o dobrej widoczności jest cicha i wygodna. Płat o obrysie trapezowym, nieco poszerzonym przy kadłubie w partii krawędzi natarcia, z małym ujemnym skosem i dodatnim wzniosem, ma profile NACA 632-215 u nasady oraz 641-412 na końcach, krótkie szerokie lotki i długie wąskie klapy napędzane elektrycznie. Napęd sterów i lotek jest mechaniczny. Usterzenia o obrysach trapezowych mają stateczniki i stery. Ster kierunku z odciążeniem rogowym. Podwozie jest wciągane elektrycznie. Ma ono wolnonośne golenie z amortyzatorami z krążków gumowych. Napęd: 1 6-cylindrowy silnik Porsche PFM 3200 N03 z wtryskiem paliwa, z reduktorem (0,442:1) o mocy 160 kW, mający sprężyste sprzęgło między wałem a reduktorem, napędza 2-łopatowe, kompozytowe śmigło Hartzell. Zbiorniki paliwa w skrzydle o pojemności 251 dm³. W 1988 samolot uzyskał certyfikat FAA. Jest dopuszczony do lotów VFR i IFR. Może mieć zamontowanego autopilota. Dostawy od kwietnia 1988. Produkcja 5 sztuk miesięcznie. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11 m, długość — 8,21 m, wysokość — 2,54 m, powierzchnia skrzydeł — 16,25 m², wydłużenie — 7,32, średnica śmigła — 1,88 m. **Masy:** własna — 896 kg, użyteczna — 419 kg, max. startowa — 1 315 kg. **Osiągi:** prędkości: max. przelotowa — 290 km/h, minimalna — 115 km/h bez klap 103 km/h z klapami, wznoszenia — 5,2 m/s; pułap praktyczny — 5 700 m, zasięg z rez. paliwa na 45 min — 1 658 km, max. czas lotu z rez. na 45 min — 6,7 h; zużycie paliwa 30 dm³/h, przeciążenia: +3,9 —1,5.



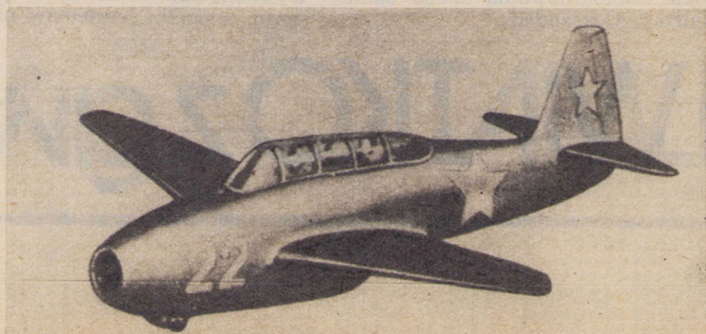
JAKOWLEW JAK-15/17

W lutym 1945 Komitet Obrony Związku Radzieckiego polecił czterem biurom konstrukcyjnym przystąpić do pilnego opracowania projektów samolotów myśliwskich z napędem turboodrzutowym. Dotychczasowe próby budowy takich samolotów rozbijały się o brak silników — wprawdzie już w 1937 A. Lulko skonstruował pierwowzór silnika turboodrzutowego RD-1, jego rozwój został zahamowany przez wydarzenia wojenne. Pod koniec wojny udało się jednak przechwycić pewną liczbę sprawnych niemieckich silników odrzutowych Jumo 004 i BMW-003. Postanowiono na nich oprzeć konstrukcję samolotów i po pracach adaptacyjnych skierowano je do produkcji pod oznaczeniem RD-10 (Jumo 004) i RD-20 (BMW-003).

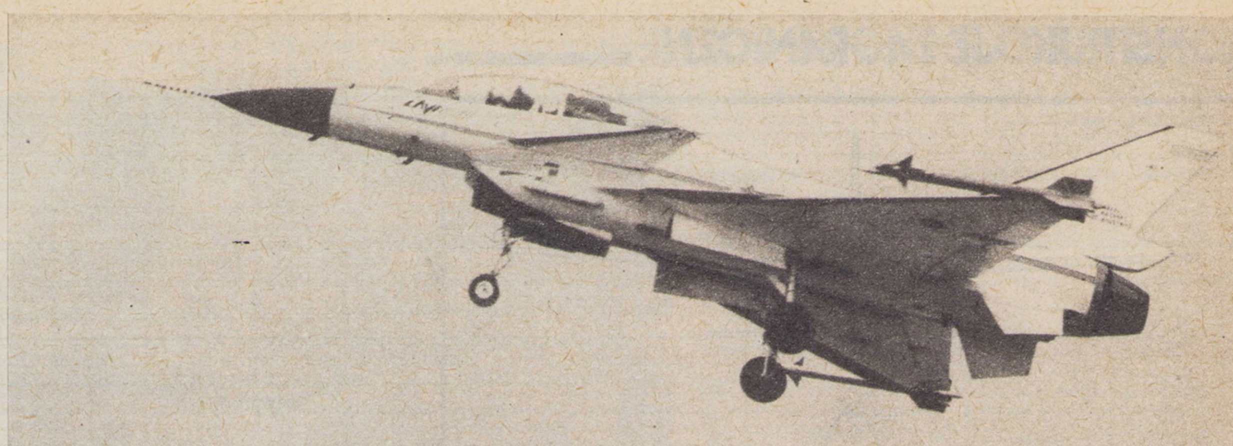
Biuro Głównego Konstruktora Aleksandra S. Jakowlewa przyjęło koncepcję oparcia projektu na adaptacji sprawdzonego samolotu tłokowego Jak-3. Przyspieszyło to w znacznym stopniu prace konstrukcyjne jak również ułatwiało oswojenie się przyszłych pilotów z charakterystycznymi cechami nowego napędu. Do adaptacji wybrano płatowiec Jak-3U (nie produkowana seryjnie, ulepszona wersja Jak-3), w którym tłokowy silnik Klimow M-107 zastąpiono turboodrzutowym Jumo 004B (9 kN ciągu), umieszczonym w przodzie kadłuba, nieco skośnie, z wylotem pod płatem. W tym celu głównemu dźwigarowi trzeba było w rejonie kadłuba nadać kształt łukowy. Pozostałe zespoły płatowca zostały w zasadzie nie zmienione. Poprawiono jedynie kształt osłony kabiny pilota. Wypływ gorących gazów z silnika pod kadłubem spowodował konieczność osłaniania go od spodu stalową blachą żaroodporną oraz wymiany tylnego kółka na stalową rolkę. Zmieniono także uzbrojenie na 2 działka 23W (23 mm) w przodzie kadłuba. Prototyp oznaczony Jak-15 został pomyślnie oblatany przez pilota Iwanowa 24 kwietnia 1946, a następnie pokazany publicznie podczas parady w Tuszyno 18 sierpnia 1946. Na podstawie pozytywnych wyników prób samolot Jak-15 z silnikiem RD-10 (9 kN) został, jako pierwszy radziecki samolot odrzutowy, skierowany do produkcji seryjnej. Zbudowano 280 egzemplarzy, używanych głównie do szkolenia pilotów wojskowych.

W eksploatacji ujawniły się wady Jaka-15 związane z zastosowaniem podwozia z kółkiem tylnym. Podjęto więc prace nad wersją wyposażoną w podwozie z kołem przednim, wciąganym w niewielką owiewkę pod przednią częścią kadłuba. Podwozie główne należało przesunąć do tyłu, za środek masy, co wpłynęło na konieczność przebudowy płata. Przy okazji zmieniono kształt usterzenia pionowego na trapezowy. Ulepszony samolot wprowadzono do produkcji i użytkowania pod oznaczeniem Jak-17. Pomimo wyposażenia go w mocniejszy silnik RD-10A o ciągu 10 kN, zwiększona masa samolotu spowodowała pogorszenie osiągów. W produkcji znalazła się również nieuzbrojona, dwumiejscowa wersja szkolno-treningowa Jaka-17W (UTI). Jaki-17 i 17 UTI służyły m.in. w lotnictwie polskim (od 1950). Zamiar podjęcia w Mielcu licencyjnej produkcji Jaka-17 nie został zrealizowany. **(J.Ś.)**

DANE TECHNICZNE Jak-15/17 (1×9/10 kN). Wymiary: rozpiętość — 9,2/9,2 m, długość — 8,8/8,8 m, wysokość — 2,2/2,9 m. **Masy:** własna — 2 350/2 430 kg, w locie — 2 635 — 2 890/2 740 — 3 320 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 700/650 km/h (0 m), 805/750 km/h (5 000 m), czas wznoszenia na 5 000 m — 4,8/5,8 min, pułap — 13 350/17 750 m, zasięg — 645/710 km. **Na rysunku: Jak-15; na zdjęciu: Jak-17 UTI.**



Z trzech wojen izraelsko-arabskich (1948—1949, 1967 i 1973), konfliktu sueskiego (1956), inwazji na Liban (1982) oraz ataków na obozy palestyńskie — izraelskie lotnictwo wojskowe Heyl Ha' Avir wyniosło doświadczenia, które stały się podstawą taktyki jego zastosowania oraz doktryny wojennej państwa, mających charakter wybitnie zaczepny, a nie obronny. Doktryna izraelska przewiduje szybkie uderzenia lotnicze z zaskoczenia, w celu niszczenia najważniejszych punktów strategicznych przeciwnika, a następnie uzyskanie przewagi w powietrzu i dopiero w tych warunkach działania wojsk lądowych przy wsparciu lotnictwa.



Prototyp IAI Lavi

Zdjęcie: AviMag

Powstałe w listopadzie 1947 państwo Izrael miało lotnictwo przestarzałe, wyposażone w samoloty różnej produkcji (w tym RWD-8), często pochodzące z powojennego demobilu, jak Spitfire Mk. IX zakupione w Czechosłowacji. Jego ujednolicenie było możliwe dzięki pomocy Francji, która w połowie lat pięćdziesiątych wyszkoliła pilotów izraelskich i dostarczyła im samoloty myśliwskie Dassault Mystere IV A. Izrael zakupił wtedy także bombowce Vautour II A i nowsze myśliwce Ouragan. Rozpoczęto produkcję odrzutowych samolotów szkolno-bojowych Fouga Magister. W 1959 Francja dostarczyła 24 Super Mystere B 2 przeznaczone do obrony najważniejszych obszarów Izraela. Pierwszymi śmigłowcami w jego lotnictwie były S 58B i Alouette III.

W 1959 Izrael zamówi 72 samoloty myśliwskie Mirage III C — był to następny etap jakościowego rozwoju jego lotnictwa. Na życzenie Izraela pierwsza partia Mirage (30 egzemplarzy) w firmie izraelskiej Bedek A. Co. otrzymała do 1961 nowe stacje radiolokacyjne. Zwiększono także udźwig uzbrojenia podwieszanego, poprawiono ich właściwości aerodynamiczne i sterowanie. 72 myśliwce zdolne wykonywać zadania przechwycenia celu przy każdej pogodzie oraz wspierać naziemne działania frontowe dotarły do sił powietrznych Izraela ostatecznie w 1963. Otrzymano także kilka samolotów w dwumiejscowej wersji szkolno-bojowej Mirage III BJ. We Francji zakupiono również 50 myśliwców bombardujących Mirage 5J, lecz rząd francuski nałożył na nie embargo.

Od tej chwili podstawowym dostawcą samolotów dla Izraela zostały Stany Zjednoczone. Rezultatem zamówień w 1967 było 50 samolotów McDonnell Douglas F-4 Phantom II i 48 McDonnell Douglas A-4 Skyhawk, a wkrótce dalszych 50 F-4 i 75 A-4. W tym roku lotnictwo Izraela miało w pierwszej linii 195 samolotów, w tym 50 Mirage III C. Dla porównania wszystkie państwa arabskie miały łącznie 645 samolotów w pierwszej linii.

W sześciodniowych walkach w czerwcu 1967 podstawę siły uderzeniowej lotnictwa izraelskiego stanowiły samoloty amerykańskie. W atakach na cele naziemne, obok Phantomów i Skyhawków, użyto przestarzałych już samolotów typu: Ouragan, Mystere IV i Vautor oraz kilku typu Magister. Samoloty izraelskie zniszczyły większość egipskiego lotnictwa na ziemi, co umożliwiło szybki postęp wojskom zmechanizowanym. Przeprowadzono głębokie bombardowania aż do okolic Kairu i Aleksandrii.

W wojnie 1967 Mirage III C przeznaczono do obrony powietrznej kraju. Była ona iluzoryczna, ponieważ ówczesne Mirage nie miały pełnego serwisu.

Na początku lat siedemdziesiątych Izrael otrzymał dalsze 18 F-4 Phantomów zakupionych w USA. Wzięły one udział w wojnie w październiku 1973. Lotnictwo izraelskie skupiło w niej swój wysiłek głównie na zniszczeniu egipskich wyrzutni rakiet przeciwlotniczych produkcji radzieckiej. Zniszczono 5 baterii rakiet SA-2 i SA-3 (nazwy wg kodu NATO), tracąc 4 Phantomy z 25 biorących udział w walkach.

Innym przykładem działań wynikających z wojskowej doktryny Izraela był w latach osiemdziesiątych sprawny i zaskakujący atak na reaktor atomowy w Iraku.

Obecnie izraelskie lotnictwo wojskowe jest nieproporcjonalnie duże do wielkości państwa, liczącego 4 300 000 obywateli. W skład jego sił powietrznych w 1988 wchodziły:

— samoloty myśliwskie i myśliwsko-szturmowe: 50 F-15A/B/C Eagle, 65 F-16A i 8 F-16B, 75 F-16C/D Fighting Falcon, 200 C2/C7/TC2 Kfir, 175 F-4E Phantom II, 130 A-4H/N i 20 TA-4H Skyhawk;

— samoloty wczesnego ostrzegania — 2 E-2C Hawkeye;

— latające centra dowodzenia — 7 Boeingów 707;

— samoloty rozpoznawcze — 12 RF-4E Phantom II;

— tankowce — 2 KC-130H;

— inne samoloty wspierające działania lotnictwa pierwszej linii — 2 EV-1E i 4 RU-21;

— samoloty transportowe — 6 Boeingów 707-320, 23 C-130E/H Hercules, 18 C-47, 9 Arava i 3 Westwind;

— śmigłowce — 54 szturmowe AH-1Q/S Cobra, 30 lekkich szturmowych 500MD Defender, 31 transportowych CH-53D, 8 SA-321 Super Frelon, 34 AB-205A, 26 lekkich Bell 206A i 12 Bell 212;

— samoloty szkolne, treningowe, łącznikowe, sanitarne i dyspozycyjne — 80 Fouga Magister, 15 Beech Queen Air, 20 Piper Super Cub, 26 Cessna U-206, 2 Cessna T-41D i 2 Cessna 180, 14 Do-28 i 13 Do-27.

Wymienione powyżej A-4H Skyhawki mają w 1989 zostać przebudowane na A-4N.

Modernizacja tych i innych samolotów jest ukierunkowana na udoskonalenie uzbrojenia pokładowego, awioniki, systemów ostrzegania oraz potrzeby walki radioelektronicznej.

•

Izrael należy do elitarnej grupy kilkunastu państw produkujących samoloty myśliwskie naddźwiękowe własnej konstrukcji. Początki jego przemysłu lotniczego były skromne. Jak już wspomniano pierwszym samolotem produkowanym w Izraelu był Magister — licencja francuska. W 1967 zakupiono od North American Rockwell prawa produkcji i sprzedaży samolotu Jet Commander, produkowanego w Izraelu jako IAI Astra. Uruchomiono turbośmigłowy samolot transportowy IAI Arava, o własnościach STOL i 28 miejscach w wersji pasażerskiej. Przełomem było rozpoczęcie po francuskim embargu produkcji samolotu Kfir (Lwica), wzorowanego na Mirage, lecz z wielu modernizacjami. Był to drugi na świecie — po szwedzkim Viggenie — seryjny samolot odrzutowy, myśliwski w układzie aerodynamicznym z przednim usterzeniem (kaczka).

Kolejnym sukcesem przemysłu izraelskiego jest modernizacja samolotu F-4E Super Phantom II. Dla Phantoma izraelskiego firma Norden opracowała nową stację radiolokacyjną, a Keiser Electronic holograficzny system zobrazowania danych umożliwiających precyzyjny atak na cele powietrzne i naziemne. Firma Elbit dostarczyła nowy, zintegrowany system sterowania i nawigacji. Wyposażony w nowe silniki Super Phantom II jest samolotem na miarę lat osiemdziesiątych.

Największe zainteresowanie z wyrobów IAI — Israeil Aircraft Industries wzbudził jednak myśliwiec Lavi (Lwiątko), który w lotnictwie izraelskim miał zastąpić samoloty Kfir, a także A-4 Skyhawk. Pokazany jako model na Salonie Lotniczym w Paryżu w 1983, został oblatany 31 grudnia 1986. Zapotrzebowanie szacowano na 300 samolotów w wersji jednomiejscowej i 60 w wersji dwumiejscowej, a zakończyło się — jak do tej pory — na prototypach.

Jest to samolot bardzo nowoczesny z elektronicznym układem sterowania aktywnego, z wielokrotnym zabezpieczeniem i rezerwowym systemem analogowym. Układ sterowania opracowała amerykańska firma Lear Siegler. Stacja radiolokacyjna i układ zobrazowania danych na trzech monitorach i wskaźniku refleksyjnym (HUD) były produkcji izraelskiej. W konstrukcji płatowca zastosowano kompozyty — skrzydła i usterzenie opracowane przez amerykańską firmę Grumman. Do napędu przewidziano silnik Pratt and Whitney PW-1120 stosowany w F-16. Silnik miał być produkowany na licencji w Izraelu.

Samolotem bardzo zainteresowały się USAF, ponieważ był konkurencyjny dla standardowego myśliwca tej klasy w NATO, F-16. O niepowodzeniu przedsięwzięcia zadecydowało jednak zbyt duże uczestnictwo w projekcie firm amerykańskich i zbieżność z F-16. Amerykanie woleli swoje opracowania zastosować we własnym myśliwcu, pomimo że Lavi prezentował się korzystniej i był zgodny z panującą obecnie modą na lekkie i zwrotne samoloty w układzie kaczki, jak francuski Rafale. Izrael zakupił samoloty F-16. Czy oznacza to koniec myśliwca Lavi?

•

Lotnictwo izraelskie wykorzystuje uzbrojenie amerykańskie, lecz ma także własnej produkcji. Są to pociski kierowane powietrze-powietrze Shafrir i Python III. Shafrir jest w układzie kaczki, naprowadzany na podczerwień. Głowica bojowa — 11 kg; prędkość — 1,8 Ma, zasięg — do 5 000 m, pułap — 18 000. Python III to kopia amerykańskiego pocisku AIM-9L Sidewinder. Naprowadzany jest na podczerwień, zasięg — 500—15 000 m. Izraelski pocisk klasy powietrze-woda to Gabriel III.

Podstawowe uzbrojenie bombowe rodzimej produkcji, to bomby kasetowe TAL-1 (275 po 500 g ładunku). Firma Elbit opracowuje bombę Opher należącą do kategorii Fire and Forget (wystrzel i zapomnij), z głowicą naprowadzaną na podczerwień i przeznaczoną do ataku na niewielkie cele, wymagającego precyzji. Opher opada początkowo po krzywej balistycznej, a w odległości 1 km od celu system cyfrowy samodzielnie lub wspomagając naprowadzanie na podczerwień koryguje jej lot, sterując dodatkowymi powierzchniami aerodynamicznymi. Firma Rafael opracowuje bombę Pyramid naprowadzaną telewizyjnie. Podobne sterowanie ma także pocisk klasy powietrze--ziemia Lus-1 przeznaczony głównie do niszczenia wyrzutni rakiet przeciwlotniczych i mający zasięg do 80 000. Jego nosicielami są Kfiry C-2 i Phantomy.

Na wysokim poziomie jest izraelska awionika lotnicza, której dobrym przykładem jest system HADAS (Helemet Airborne Display and Sight) firmy El-Op, integrujący potrzebną pilotowi informację do ataku i kierowania uzbrojeniem, obrazując ją w okularach pilota.

WALDEMAR CZERNISZEWSKI

LWIĄTKO z gwiazdą Dawida

DE HAVILLAND DH.100 VAMPIRE

Tekst i rysunki: **ROBERT GRETZYNGIER**

TABLICA BARWNA

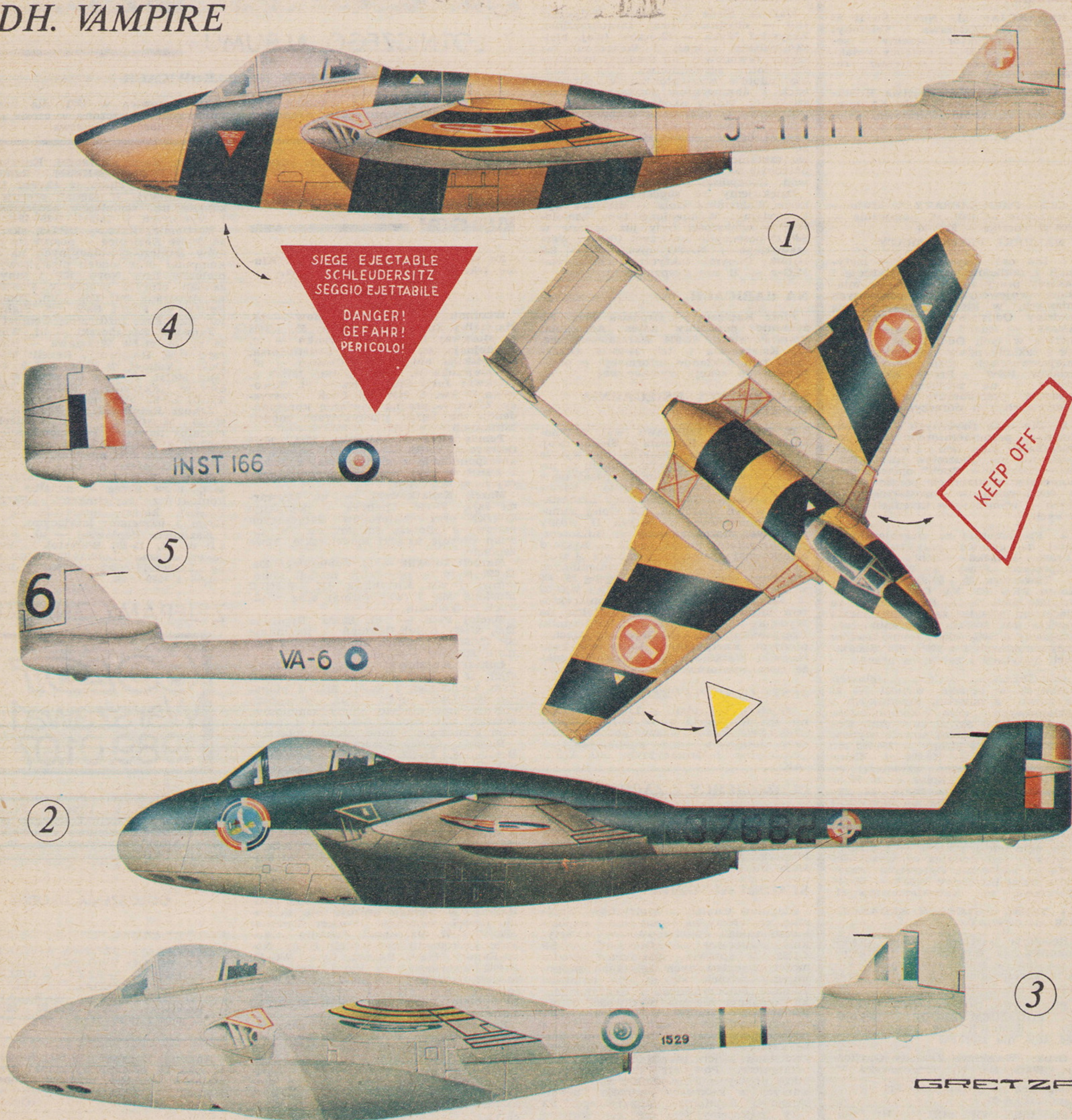
1 — Vampire FB Mk 6 Szwajcarskich Sił Powietrznych, służący jako holownik celów artyleryjskich (lata osiemdziesiąte). Srebrne malowanie na wszystkich powierzchniach (najczęściej używane w schematach w latach sześćdziesiątych i pięćdziesiątych) uzupełniono dobrze widocznymi pasami o barwie czarnej FS.37038 i pomarańczowej (Dayglo) FS.22510 na kadłubie i skrzydłach. Na belce ogonowej — czarny numer J-1111, wskazujący na pierwotne zastosowanie w lotnictwie myśliwskim (J = Jagdflugzeug — samolot myśliwski). Białe krzyże w czerwonych kołach umieszczono na obu stronach skrzydeł i stateczniku pionowym. Znaki rozpoznawcze z białą obwódką na skrzydłach. Napisy eksploatacyjne i znaki stosowane na szwajcarskich Vampirach: żółty trójkąt z białą obwódką — przy wlewach paliwa; czerwony trójkąt ostrzegawczy (w trzech językach) — na wszystkich samolotach szwajcarskich, wyposażonych w fotele wyrzucane.

2 — Vampire Mk I Lotnictwa Dominikany z Escuadron De Caza-Bombardero. Godło jednostki: owad trzymający bombę. Domniemany numer taktyczny 37682 (lub co bardziej prawdopodobne 37002), składający się z pięciu cyfr, jest wielce zagadkowy. Samoloty Dominikany bowiem noszą numery złożone z dwóch dwucyfrowych członów, z których pierwszy oznacza typ samolotu, a drugi numer kolejny samolotu. Samoloty Vampire odkupione od Szwecji mają standardowy szwedzki kamuflaż. Powierzchnie górne i boczne w barwie oliwkowozielonej (gulgront/olivgrönt oraz powierzchnie dolne jasnoszaroniebieskie (ljust blagra 058).

3 — Egipski Vampire FB Mk 52 z 1955. Cały srebrny z zielono-białymi znakami rozpoznawczymi na skrzydłach i stateczniku oraz pasami szybkiej identyfikacji w kolorach żółtym FS.33538 i czarnym FS.37038, malowanymi na końcówkach skrzydeł i belkach ogonowych. Zwraca uwagę odmienna liczba czarnych pasów na skrzydłach.

4 — Jedyny nowozelandzki Vampire Mk I INST 166 (ex-RAF TG443), służący do szkolenia personelu naziemnego w No 1 Technical Training School w Hobsonville. Większość samolotów przeznaczonych do tego celu, znajdujących się w Nowej Zelandii, ma napis INST (skrót od Instructional Airframe). Cały samolot w barwie srebrnej. Obok napisu INST — regulaminowe znaki rozpoznawcze RAF w formie kokard na skrzydłach i na belce ogonowej oraz kwadrat w barwach narodowych na ogonie.

5 — Jeden z sześciu użytkowanych w Finlandii Vampirów Mk 52. Numery taktyczne od VA-1 do VA-6. Samoloty fińskie nosiły jednolite srebrne malowanie ze znakami rozpoznawczymi Finlandii na obu stronach skrzydeł i belce ogonowej. Vampire o numerze taktycznym VA-6 i dużą czarną szóstką na sterze kierunku służył w 1955 i 1956 w dywizjonie myśliwskim Hävlv 11.



Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ:

Redaktor naczelny: **JERZY R. KONIECZNY**, zastępcy redaktora naczelnego: **HENRYK KUCHARSKI, TADEUSZ MALINOWSKI**; sekretarz redakcji: **WALDEMAR CZERNISZEWSKI**, zastępca sekretarza redakcji: **PIOTR GÓRSKI**; redaktorzy: **WOJCIECH J. GAWRYCH, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI**; redaktor graficzny: **JOLANTA KALITA**, redaktor techniczny: **WIESŁAWA DYMNICKA**, korekta: **ALICJA GZYŁO**; sekretariat redakcji: **WANDA SZAWARSKA.**

Stali współpracownicy: **Bolesław Gaczkowski, Tadeusz Kostia, Bernard Koszewski, Julian Malejko, Jerzy Świdziński.**

REDAKCJA: ul. **Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78** — redaktor naczelny — sekretariat, **27-52-60** — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: w kraju — kwartalnie — 1300 zł, półrocznie — 2600 zł, rocznie — 5200 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Dla osób prywatnych — instytucji i zakładów pracy: instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych Oddziałach; instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2. Dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów: osoby zamieszkałe na wsi i w miastach gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli, w pozostałych miastach — wyłącznie w urzędach pocztowych.

3. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa. Konto PKO BP XV O/M Warszawa nr 1658-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA. Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 200 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 600 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 300 000 zł; na 3/4 strony — 230 000 zł; na 1/2 strony — 150 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje **Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52.**

ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77.

Podpisano do druku 1989-03-17.
Zam. 312. A-31.

PL ISSN 0137-866X — Nr ind. 37606X.

NASZE TRASY

POCZTA LOTNICZA

DZIADEK W LIGOTCE

Piotr Dmitruk — Lublin. W nawiązaniu do artykułu „Pierwsza i jedyna" (SP 15/1988) informuje, że jego nieżyjący obecnie dziadek, Franciszek Dmitruk brał udział w pierwszym kursie w Ligotce Dolnej. Na publikowanym pod artykułem zdjęciu stoi w IV rzędzie oznaczony numerem 8. Jego postać była charakterystyczna, ponieważ mierzył ponad 2 m wzrostu. Naszemu Czytelnikowi pozostały liczne pamiątki po dziadku z tego okresu: rysunki satyryczne odzwierciedlające życie uczestników szkolenia, karykatury dziadka i porucznika Leona Kubarskiego oraz zdjęcie uczestników kursu i samolotów. Franciszek Dmitruk nie ukończył turnusu w Ligotce ze względów rodzinnych.

Dziękujemy za uwagi o SP. Artykuł o F-117 opublikowaliśmy w SP 12/1989.

AGROLOTNICY I PILOCI WOJSKOWI

Mariusz Śledź — Słupsk, Waldemar Dul — Zbydniów (woj. tarnobrzeskie), Krzysztof Wyka — Skoczów (woj. bielsko-bialskie) i inni. W Polsce nie ma szkoły zawodowej lub średniej kształcącej pilotów agrolotnictwa. ZUA zatrudnia pilotów wyszkolonych w aeroklubach i absolwentów Politechniki Rzeszowskiej, którzy ukończyli specjalizację pilotażową w oparciu o Ośrodek Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie. O liceach lotniczych pisaliśmy dużo — ostatni raz w SP 10/1989. Wojskowe szkolnictwo lotnicze przedstawiliśmy obszernie w SP 7/1989 — Wybieramy zawód: Specjaliści i dowódcy.

Dziękujemy za sugestie, zawarte w liście Waldemara Dula — niektóre wykorzystamy. Wymienione typy samolotów w większości były już opisane w SP. O potencjale lotniczym Układu Warszawskiego i NATO pisaliśmy w SP 11/1989. Danymi taktyczno-technicznymi MiG-a — 31 nie dysponujemy.

NA BABICACH

Piotr Kałagata — Grodzisk Maz. Na życzenie podajemy adres Aeroklubu Warszawskiego: 01-934 Warszawa-Babice, ul. Księżycowa 1, tel. 34-93-35. Otrzymasz tam dokładne informacje o przyjęciach do sekcji szybowcowej.

SKRZYDLATA KSIĘGARNIA WYSYŁKOWA

D. Bagiel — Szprotawa (woj. zielonogórskie) i Paweł Kosmala — Sienno (woj. radomskie). Nasza redakcja nie wysyła zdjęć, rysunków, opisów, modeli i innych. Nowoczesne samoloty pasażerskie prezentujemy w cyklu: Godło i barwa w lotnictwie, a jako pierwszy przedstawimy w ten sposób A. 310. Opisy samolotów bombowych z okresu II wojny światowej można znaleźć w: Biblioteczce Skrzydlatej Polski nr 40 — Ryszard Kaczkowski „Samoloty bombowe II wojny światowej". Opisy wymienionych samolotów publikowaliśmy: Boeing 747-400 w SP 4/1989, An-225 w SP 3/1989 i MiG-27 w SP 12/1989. Aby zostać konstruktorem lotniczym, należy się kształcić na Wydziale Mechanicznym Politechniki Rzeszowskiej lub na Wydziale Mechanicznym, Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Prężny jest także ruch amatorów konstruktorów.

JESZCZE O PIETRZE

Wojciech Trawiński — Lublin. Uzupełnia list R. Gogola z SP 52/1988. Wiersz „Jak Św. Pieter Gazda godoł z polskim lotnikiem" był publikowany w „Biuletynie Informacyjnym ZG ZWZ-AK".

CUDZOZIEMCY Z ZACHODU

Robert Żydek — Radawiec Duży k. Lublina. W klubie Iskra nie zamieszczamy na ogół adresów hobbistów z państw zachodnich, zainteresowanych tematyką lotniczą, ponieważ takie oferty napływają do nas bardzo rzadko.

ŚLADEM AUTORÓW

Zbigniew Kubień — Andrychów. Wszystko, co wiemy na temat losów wspomnianej załogi, opublikowaliśmy w artykule „Liberator nad Gorcami" — SP 4/1989. W sprawie rozszerzenia wiadomości w cytowanych książkach proponujemy zwrócić się do ich autorów: Juliusza Smoczyńskiego i Henryka Mąki. Redakcja nie ma możliwości druku obszernych cytatów z książek, które zostały wydane w roku ubiegłym i są powszechnie dostępne. Nie możemy także zajmować się drobnymi, wybranymi epizodami i ich przyczynkarskim uzupełnianiem. Powyższe uwagi dotyczą także prośby o uzupełnienie danych zawartych w książkach Jędrzeja Tucholskiego i Rajmunda Szubańskiego. Za listy dziękujemy, lecz nie opublikujemy ich, ponieważ nie wyjaśniają one danych epizodów historycznych, a tylko stawiają liczne pytania. Proponujemy podążyć śladem autorów, aż do rozwiązania zagadek historii.



Z LOTNICZEGO ALBUMU

POMNIK NA RAKOWICACH

Uroczystość odsłonięcia pomnika na lotnisku Rakowice w 1931, dla uczczenia 10-lecia 2 Pułku Lotniczego w Krakowie. Pomnik został zniszczony w czasie II wojny światowej. Zdjęcie nadesłał Krakowski Klub Seniorów Lotnictwa.

KLUB ISKRA

Za skutki wynikłe z ogłoszeń w Klubie Iskra redakcja nie odpowiada.

*

Władimir Anatolewicz Smirnow — pr. Marszałka Żukowa d. 66, kw. 52, 123448 g. Moskwa; Dmitrij Grigorenko — ul. Jubilejnaja 46, 247400 g. Swietłogorsk, Gomelskaja obł.; A. Z. Curkan — ul. Korniejczuka d. 46, kw. 169, 127543 g. Moskwa; Jurij Eliaszowicz — ul. Suworowa 22 kw. 2, 263000 g. Łuck — wszyscy **ZSRR** — pragną nawiązać korespondencję na temat plastykowych modeli lotniczych.

Tomas Sliva — Alzirska 1502, 70800 Ostrava-8, CSRS — chciałby nawiązać korespondencję z modelarzami z Polski i ZSRR w celu wymiany modeli lotniczych w skali 1:72.

Marek Kwiatkowski — ul. Browarna 2a/3, 87-140 Chełmża — poszukuje książki oraz materiałów dotyczących budowy i pilotażu śmigłowców. W zamian oferuje książki modelarskie. Może zapłacić.

Marceli Tomalik — ul. Sobieskiego 23a, 32-650 Kęty — poszukuje modeli samolotów: P-40M Kittyhawk III, P-51B,C Mustang Mk 3 (wakuforma) oraz zbędnych kolkomanii.

Maciej Paul — ul. Szosa Rypińska 23/5, 87-400 Golub-Dobrzyń — poszukuje SP 52/1988. W zamian oferuje MM z planami statków i samolotów.

Łukasz Kędzierski — ul. Górnośląska 67/97, 62-800 Kalisz — poszukuje modeli firm zachodnich i Smĕr, MM z planami samolotów oraz TBiU. W zamian oferuje inne modele, plany samolotów, książki, MM, model Aerosport z napędem gumowym i inne. Może zapłacić.

Dariusz Obuch-Woszczatyński — ul. Heloizy 5, 20-712 Lublin — poszukuje modelu samolotu Spitfire Mk IX oraz TBiU — 14, 19, 30, 91, 93, 96, 97. W zamian oferuje liczne inne TBiU, książki z serii Biblioteczka Aeroklubu PRL, „Napędy lotnicze", tomik 42 Biblioteczki Skrzydlatej Polski, plany Zefira 2.

Marek Cichecki — ul. Limanowskiego 168 m. 35, 91-032 Łódź — ma 24 lata, z zawodu jest kierowcą, od kilku lat zajmuje się plastykowym modelarstwem redukcyjnym w skali 1:72. Poszukuje nie sklejonego modelu F4U-1 Corsair (1:72, Revell) lub P-47 Thunderbolt (1:72, Heller). W zamian oferuje nie sklejony model samolotu Hawker Tempest Mk VI (1:72, Matchbox). Ponadto poszukuje kalkomanii do modeli firmy Novo-Export: F6F-3 Hellcat, Lynx WG-13, P-40E Kittyhawk, za które oferuje 10 modeli firm KP, Miniplast, Reflex oraz lotnicze MM, tomiki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, numery L+K, TBiU, Żółte tygrysy.

Edmund Karczewski — Os. gen. K. Świerczewskiego 47 m. 6, 64-300 Nowy Tomyśl — poszukuje książek lotniczych następujących autorów: M. Wyszkowski, A. Kurowski, W. Kisielewski, Z. Wasilewski, S. Łaszkiewicz. W zamian oferuje plany samolotów, MM, PM, inne książki o tematyce lotniczej i modelarskiej.

Jacek Wilczyński — ul. Kawcza 59 m. 17, 04-154 Warszawa — poszukuje zdjęć, planów, danych samolotów firm Mansyn, Maeda, Kwangsi, Kayaba, Stearman, Fleetwings-Kaiser, Radioplane, Christopher i Timm, z okresu II wojny światowej. W zamian oferuje dane, zdjęcia itp. samolotów projektowanych i używanych w latach 1939—1945.

Bartłomiej Kras — UPT-3, skr. poczt. 99, 26-900 Kozienice — poszukuje programów lotniczo-symulacyjnych na mikrokomputer oraz modeli plastykowych samolotów firm Novo, KP i innych. W zamian oferuje programy symulacyjne na Amstrada 464: Top Gun, Tomahawk, Spitfire'40, Flight Path 737, Fighter Pilot, Sky Fox, Infiltrator, Combat Lynx.

Jarosław Zdzieborski — ul. Wieluńska 10 m. 40, 01-240 Warszawa — poszukuje farb firm Humbrol i Revell: HM 1, 93 Desert Yellow, 71 Oak, HF 2 Vert, 53 Gun Metal, 49 Matt Varnish. W zamian oferuje „Skrzydlatą Polskę" 1984—1988, TBiU, L+K. Może zapłacić.

Janusz Bytniewski — Poduchorona 11, 08-420 Miastków, woj. siedleckie — chciałby nawiązać korespondencję z kolegami z CSRS i ZSRR na temat modeli, akcesoriów modelarskich i literatury modelarsko-lotniczej.

Bartosz Przybylski — ul. Słowackiego 46/9, 49-300 Brzeg — chciałby nawiązać kontakt z czytelnikami „Skrzydlatej Polski", którzy interesują się lotnictwem i modelami latającymi.

Kazimierz Popławski — ul. Mieszka I 8 B m. 51, 15-207 Białystok — poszukuje czasopisma „Letectvi" i jego następcy „Letectvi+kosmonautika" z lat 1921—1946 i 1950—1982.

ZBIERAMY ZNACZKI



Z okazji 60-lecia Polskich Linii Lotniczych LOT w Urzędzie Pocztowym Warszawa 1 w dniu 7 stycznia 1989 stosowano okolicznościowy kasownik pocztowy, który przedstawiamy na reprodukcji. (WIECZ)

OGŁOSZENIA DROBNE

Andrzej Haliński 82-103, Stegna, ul. Morska 16, odstąpi wycinanki ksero samolotów, okrętów, czołgów. Koperta + znaczek.

(Ogł. nr 26)

Silnik od Messerschmitta i Spitfire kupię. Warszawa, tel. 46-09-84.

(Ogł. nr 27)

RWD-8: SAMOLOT I MODEL

W Klubie 1:72 publikujemy drugi (ostatni) arkusz rysunków samolotu RWD-8 (początek w SP 11/1989) oraz uwagi o sposobach malowania egzemplarzy, do których kalkomanie dołączył producent do zestawu modelu tego samolotu w podziałce 1:72. (Red.)

WERSJE MALOWANIA

SP-ZHP „DAR PAST-y". Samolot został wyprodukowany w Doświadczalnych Warsztatach Lotniczych w Warszawie (nr fabr. 129). Przekazany przez fundatorów — pracowników Polskiej Akcyjnej Spółki Telefonicznej (PAST-a) w 1936 harcerstwu, zamówiony został rok wcześniej w rocznicę 25-lecia tej organizacji. Używany był w Szkole Pilotów LOPP w Aleksandrowicach. W 1937 samolot brał udział w Jamboree (Międzynarodowy Zlot Skautów) w Holandii. Na samolocie SP-ZHP napis fundacyjny malowany był tylko z lewej strony kadłuba i prawidłowo pisany był następująco: DAR PAST-y. Na samolotach z DWL nie malowano napisu „Tu unosić", którego i tak nie ma w zestawie kalkomanii, mimo zaznaczenia w instrukcji.



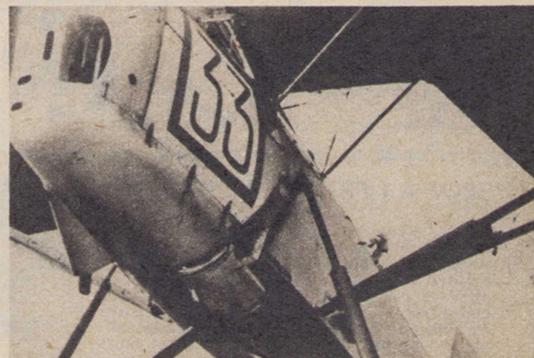
SP-BLC. Samolot wyprodukowany został w Doświadczalnych Warsztatach Lotniczych w Warszawie (nr fabr. 205) w 1938. Był własnością Aeroklubu Warszawskiego. Na tym samolocie z numerem konkursowym 11 startowała w Krajowych Zawodach Lotniczych w 1938 załoga: inż. Andrzej Anczutin — Barbara Wojtulanis, zajmując 20. miejsce. Numer konkursowy na silniku powinien mieć kolor biały, a na dolnej powierzchni skrzydła — przy literze C — czarny. W godle aeroklubu brak jest rysunku samolotu w kolorze żółtym.



SP-BHX „KATOWICE". Samolot wyprodukowany został w Podlaskiej Wytwórni Samolotów w Białej Podlaskiej (nr fabr. 34-375) w wersji RWD-8a, tj. z dodatkowym zbiornikiem paliwa w baldachimie. Był własnością Aeroklubu Krakowskiego. Załoga: Józef Rojek — Kazimierz Dudzik, startując na tym samolocie z numerem konkursowym 33 w Krajowych Zawodach Lotniczych w 1938, zajęła 35. miejsce. W modelu brak jest napisu „Tu unosić" i numeru fabrycznego 34-375 (oba napisy w kolorze czarnym).

ROBERT STACHYRA





Na rysunku:

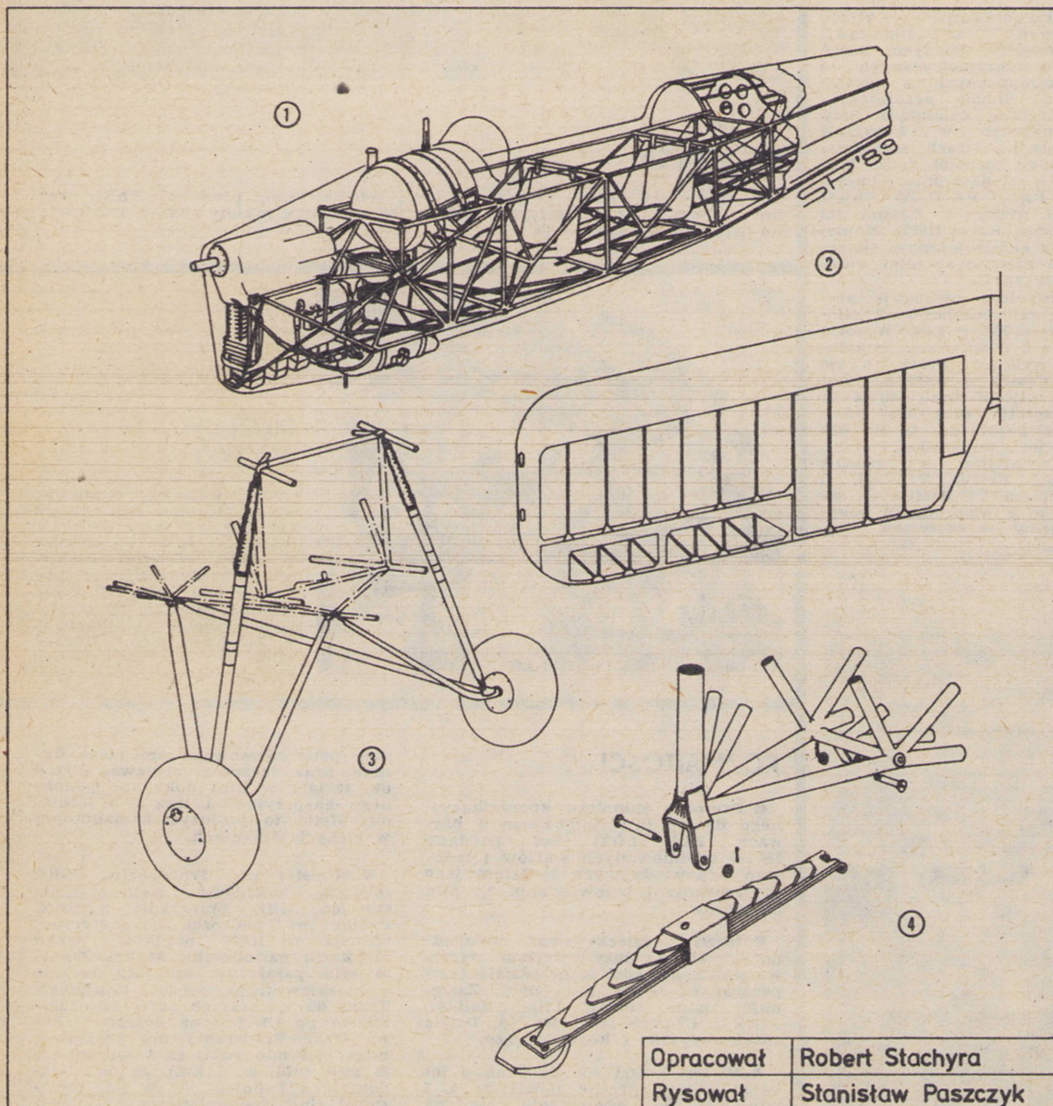
1 — widok perspektywiczny kadłuba;

2 — konstrukcja skrzydła — widok z góry;

3 — podwozie główne;

4 — płoza ogonowa z okuciem.

Rysunek: Robert Stachyra i Stanisław Paszczyk
Zdjęcia ze zbioru Andrzeja Glassa



MILION MODELI Z SIEDLEC

Podlaskie Zakłady Wytwórcze w Siedlcach znane są milionom modelarzy z kraju i zagranicy z produkcji zestawów redukcyjnych modeli lotniczych z tworzyw sztucznych w podziałce 1:72. Obecnie produkowane są następujące: MiG-15, TS-11 Iskra, PZL-23A Karaś, PZL P.11c, RWD-8, IS-1 Sęp, SZD-9 Bocian, SZD-16 Gil, SZD-19 Zefir 2A, SZD-22c Mucha i SZD-41 Jantar Standard.

Ubiegły rok zamknięty został produkcją 771 tys. zestawów, z czego 362 tys. trafiły na rynek krajowy a pozostałe na eksport za pośrednictwem CHZ Coopexim — głównie do ZSRR i Bułgarii, ale także do RFN, W. Brytanii, USA i Japonii.

Modele Iskry, Karasia i MiG-a opracowane zostały w latach sześćdziesiątych dla Ruchu, a ich produkcję przeniesiono później do Siedlec. Jakość form do tych modeli ustępuje znacznie modelom nowym, do których oprzyrządowanie — na zlecenie siedleckiego producenta — opracował Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Zabawkarskiego w Łodzi. Długoletnia umowa podpisana z ośrodkiem łódzkim przewiduje do 1990 opracowanie i wprowadzenie do produkcji w najbliższych latach kilku nowych zestawów. W pierwszej kolejności, w I półroczu 1990, w produkcji znajdzie się model polskiego samolotu myśliwskiego PZL P.7a w podziałce 1:72. Po nim modelem śmigłowca PZL W-3 Sokół (1:72) zapoczątkowana zostanie nowa seria śmigłowców polskich. Jednocześnie kontynuowane będą prace zmierzające do powiększenia istniejącej już rodziny szybowców o Kormorana i Fokę 5.

W roku bieżącym fabrykę opuści 1100 tys. miniaturowych samolotów i szybowców, z których 400 tys. trafi do krajowych sklepów. Szkoda, że CSH wykazuje minimalne zainteresowanie produkcją siedleckiego wytwórcy, preferując często drogie towary, dające większy zysk (marżę handlową). Modelarzom zostaje zaopatrzenie w sklepach zabawkarskich, papierniczych i kioskach Ruchu.

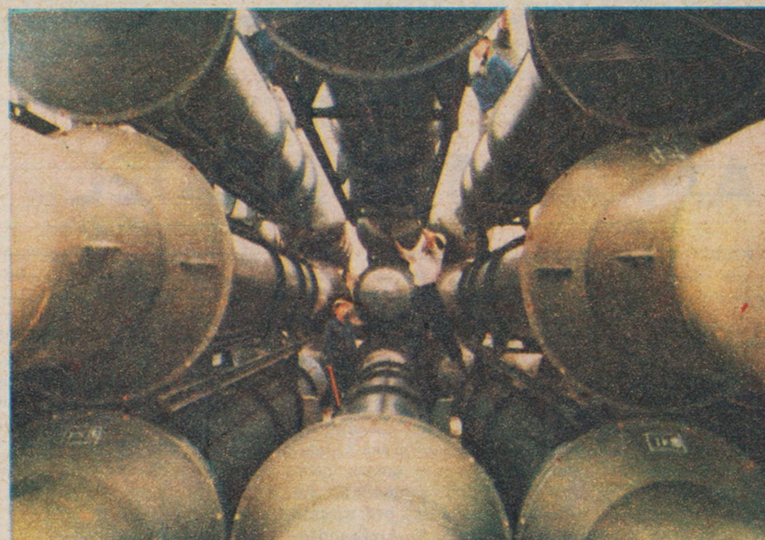
Modeli i nowych opracowań mogłoby być więcej — jednak na przeszkodzie stoi brak surowca i bardzo wysokie koszty oprzyrządowania, wynoszące np. dla modelu PZL P.7a — ok. 15 mln. zł, a prostego szybowca — 11 mln. zł. Rozmowy z ZSRR o wydzierżawieniu, zakupie lub wspólnej produkcji modeli — w oparciu o formy byłej brytyjskiej firmy Rovex Tri-Ang (Frog) — nie przyniosły niestety żadnych rezultatów.

WOJCIECH J. GAWRYCH

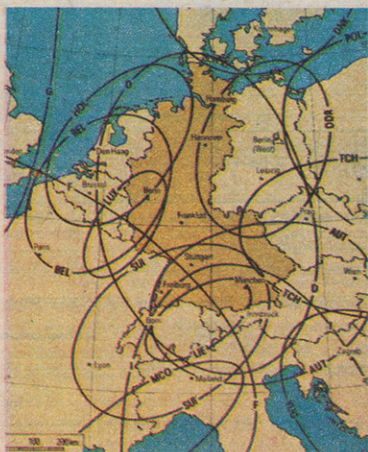
OD NOWICJUSZA DO PILOTA KOMUNIKACYJNEGO



Przewidywane zapotrzebowanie na pilotów komunikacyjnych w USA zmusiło do opracowania w 1988 programu ich wyszkolenia — od początku — w jednym cyklu 18-miesięcznym (w tym 1 000 h teorii, 170 h lotu i 150 h treningu na symulatorze). Problem jest dyskusyjny — z udziałem wyższych uczelni. Niezależnie ma się korzystać z klasycznej drogi uzupełniania potrzeb, czyli z pilotów cywilnych i wojskowych. Ale sprawa jest naprawdę ciekawa: wchodzisz do szkoły bez pojęcia o lataniu, a wychodzisz jako pilot komunikacyjny. W II wojnie światowej tak już szkolono pospiesznie pilotów wojskowych w USA i ZSRR. Ale wówczas było wiadome, że pilot miał statystyczną szansę wykonania tylko 5 lotów bojowych (strącenie samolotu, śmierć, zranienie).



TEORIA I PRAKTYKA



Tak wyglądał podział zasięgów regionalnej telewizji satelitarnej bezpośredniego przekazu DBS dla Europy według ustaleń międzynarodowych z 1977. Jak jest obecnie — dobrze wiemy, choćby z tygodniowych programów TV satelitarnej np. w „Sztandarze Młodych" (ostatnio doszedł satelita DBS Astra-1A z pozycją 19,2°E, polaryzacją pionową i poziomą, pracujący w przedziale 11,317 i 11,391 GHz). Dlaczego tak się stało? Otóż, zanim pojawiły się opóźnione i wciąż nieliczne satelity średniej mocy DBS, zaczęto korzystać z typowych satelitów łącznościowych średniej i dużej mocy oraz ich orbit. A co będzie dalej? Według najnowszych prognoz brytyjskich w najbliższych 20—30 latach do większej części świata będzie docierała telewizja kosmiczna nie uznająca jakichkolwiek granic państwowych.

Najdziwniejsze, że wyżej pokazana mapa zasięgów była w 1988 wciąż aktualna w kilku państwach Europy Środkowo-Południowej.

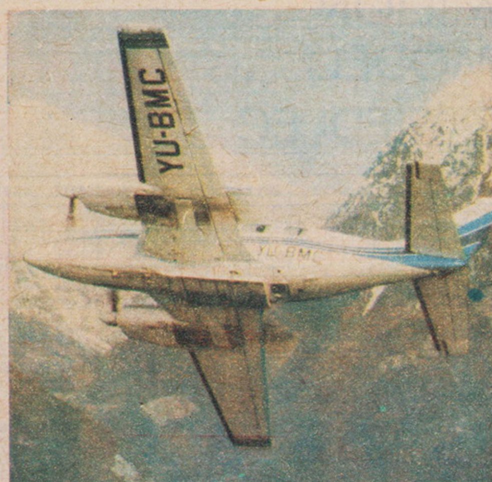




NA STARCIE

Montaż rakiety nośnej (u góry), antena telemetryczna produkcji ChRL oraz rowy teodolit fotogrametryczny (stosowany od startu rakiety WM-3). Ilustracje do artykułu na stronie 10.

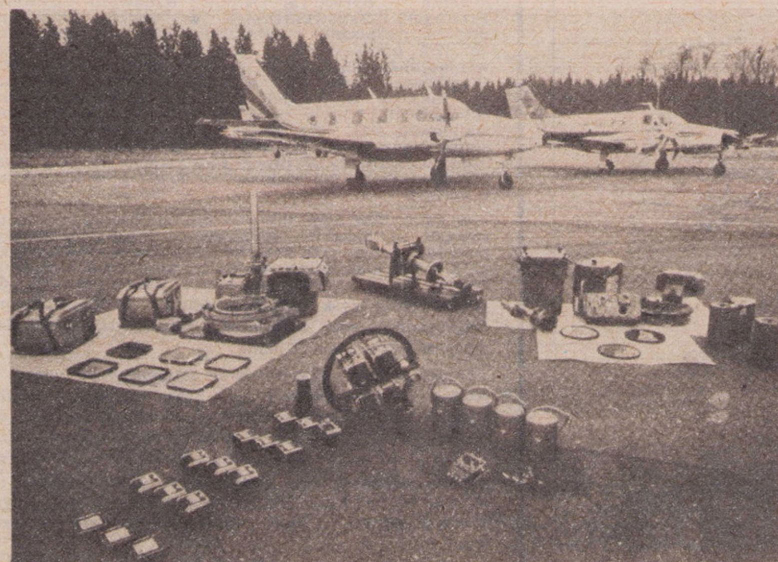
AEROFOTOGRAMETRIA

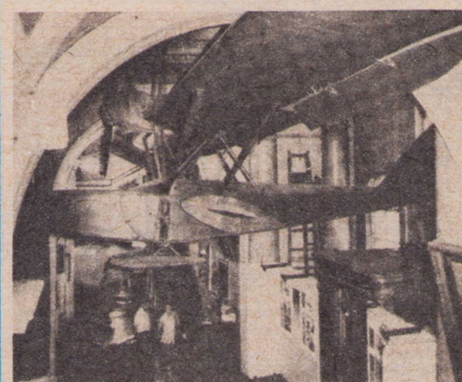


Przygotowanie „Atlasu Słowenji" w Jugosławii wymagało licznych zdjęć aerofotogrametrycznych i panoramicznych z powietrza. Służba aerofotogrametryczna działająca przy aeroklubie w Lubljanie miała w latach sześćdziesiątych samolot L-200 Morava, a następnie samoloty Piper PA-31-350 Chieftain (1979) i Cessna 421 Golden Eagle (1982). Kamery z elektronicznym skanerowaniem oraz pilot automatyczny.

Samoloty obsługuje zespół czteroosobowy: 2 pilotów (3 200 i 4 900 h lotu) oraz 2 mechanicy. Samoloty wylatały: Piper — 2 000 h, Cessna — 4 500 h. Lot na zdjęcia trwa do 4 h. Samoloty przewożą również pasażerów (2+5). Baza jest w Brniku.

Kompletne wyposażenie przed Cessną YU-BGE i Piperem YU-BMC oraz samolot z wziernikiem pokazujemy na zdjęciach.





MUZEUM ARKTYKI

Sala wejściowa unikatowego Muzeum Arktyki w Leningradzie z zabytkową łodzią latającą wyposażoną w narty. Muzeum istnieje od 1937. Zwiedziło je ponad 4 mln osób. W zbiorach są pamiątki po pierwszym pilocie arktycznym — Polaku — Janie Nagórskim.

ROZMAITOŚCI

● Prototyp samolotu komunikacyjnego Boeing B.767 (niebawem w barwach PLL LOT) był poddany 100 000 symulowanych startów i lądowań odpowiadających 20 latom jego użytkowania i przewiezieniu 3,5 mln pasażerów.

● Nowy radziecki smar mrozoodporny Zimoł służy węzłom tarcia wszelkich podwozi w przedziale temperatur od —50°C do +130°C. Zastępuje znane smary Litol, Solidol, JaNZ-2, CIATIM-201 i 203 itp. Działa antykorozyjnie i konserwująco.

● W 1988 odbył się we Francji lot balonem na ogrzane powietrze z 5 lotniami. Po odczepieniu się na 1000 m ich piloci wykonywali również pętle. Stosowano smugacze dymne oraz łączność radiową. Przed ok. 10 laty w USA dokonano podobnego eksperymentu lecz z 9 lotniami. Miało to posłużyć komandosom w cichych desantach.

● Ministerstwo Transportu ZSRR rozważa możliwość wykorzystania systemu MBB Transrapid z RFN. Pociąg na poduszce magnetycznej rozwija w RFN prędkość ponad 400 km/h na odcinku 32 km. Około 35 mln pasażerów korzysta rocznie z moskiewskiego węzła lotniczego. Tracą oni na trasach porty lotnicze—miasto po 1,5—2 h na dojazd. Budowa trasy Transrapid ma kosztować ponad 4,5 mln rubli za 1 km (metro 25 mln rubli za 1 km). Jednak wiadomość o budowie już w 1989 pokazowej linii Szeremietiewo 2 — centrum Moskwy jest nieprawdziwa.

Zdjęcia i rysunki: „China im Bild", „Krila", „Poseidon", archiwum.